

Monissen, Hans G.

**Working Paper**

## Knut Wicksell und die moderne Makroökonomik

W.E.P. - Würzburg Economic Papers, No. 10

**Provided in Cooperation with:**

University of Würzburg, Department of Economics

*Suggested Citation:* Monissen, Hans G. (1999) : Knut Wicksell und die moderne Makroökonomik, W.E.P. - Würzburg Economic Papers, No. 10, University of Würzburg, Department of Economics, Würzburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48450>

**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.*

# W. E. P.

---

**Würzburg Economic Papers**

Nr. 99-10

## **Knut Wicksell und die moderne Makroökonomik**

**Hans E. Loef und Hans G. Monissen**

1999

Universität Würzburg  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre,  
insbesondere Allgemeine Wirtschaftspolitik  
Sanderring 2, D-97070 Würzburg  
[Hans\\_g.monissen@mail.uni-wuerzburg.de](mailto:Hans_g.monissen@mail.uni-wuerzburg.de)  
Tel.: 0931/31-2951

# Knut Wicksell und die moderne Makroökonomik\*

Hans-E. Loef, Universität Siegen, und Hans G. Monissen, Universität Würzburg

## 1. Vorbemerkungen

Die Behandlung der Themenstellung setzt natürlich voraus, daß sich abklären läßt, was unter „moderner Makroökonomik“ verstanden werden soll. Wie immer die Abgrenzung erfolgt, es wäre sicherlich übertrieben, Wicksell als einen der Gründungsväter der modernen Makroökonomik herauszustellen, was Johan Åckermans parallele Etikettierung „Knut Wicksell, A Pioneer of Econometrics“<sup>1</sup> paraphrasieren könnte. Es mag überraschend sein, wenn die allgemeine Problemstellung der modernen Makroökonomik hier nicht, wie vielleicht zu vermuten, an Keynes' *General Theory*<sup>2</sup> anknüpft, sondern sich an Jacob Marschaks, allerdings zweifelsohne durch Keynes inspirierten, *Lecture Notes* über Makroökonomik orientiert<sup>3</sup>. Die photomechanisch reproduzierten Vorlesungsnotizen, die von David J. Fand und Harry Markowitz verfaßt wurden, tragen den modernen Titel *Income, Employment, and the Price Level*<sup>4,5</sup>. Die Vorlesung versucht, Teilbereiche ökonomischer Problemstellungen zu integrieren, die vorher, wenn überhaupt, isoliert in Abhandlungen über *Geld und Banken* oder *Konjunkturzyklen* behandelt wurden. Vom Titel der Vorlesungsnotizen ausgehend, behandelt moderne Makroökonomik die Bestimmung des Preisniveaus und des Outputs

---

\* Dies ist einer von zwei Aufsätzen über die geldtheoretischen und geldpolitischen Arbeiten der neoklassischen Ökonomen Wicksell und Fisher. Der andere Aufsatz trägt den Titel „Monetary Policy and Policy Reform: Irving Fisher's Contributions to Monetary Macroeconomics“, in: Hans-E. Loef and Hans G. Monissen, eds., *Irving Fisher (1867-1947): Reviewing the Scientific Work of a Great Economist*, Cheltenham 1999. Für hilfreiche Kommentare bedanken sich die Autoren bei Heinz D. Kurz und Heinz Rieter.

<sup>1</sup> Johan Åckerman, „Knut Wicksell, A Pioneer of Econometrics“, *Econometrica*, Vol. 1, 1933, 113-118.

<sup>2</sup> John M. Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London 1936.

<sup>3</sup> Diskussionen mit Chicago Ökonomen wie James M. Buchanan, David J. Fand, David Meiselman und Thomas Saving bestätigen diese Interpretationen.

<sup>4</sup> Copyright 1951 by Cowles Commission for Research in Econometrics.

(einschließlich seiner Schwankungen) im Rahmen eines aggregierten Angebots-Nachfragemodells, das die Interaktion von Arbeits-, Güter-, Geld- und Wertpapiermarkt in einer geschlossenen oder offenen Volkswirtschaft untersucht.

Der traditionellen Wicksell Exegese zufolge bedeutet die einleitende Einschränkung bereits ein Sakrileg, denn diese würde sich ganz der Einschätzung Samuelsons anschließen, der seinen Beitrag über „Wicksell and neoclassical economics“ im *New Palgrave* wie folgt beginnt<sup>6</sup>: „Knut Wicksell was long known as Scandinavia`s Alfred Marshall, the leading economist of that region, whose microeconomics married Böhm-Bawerk`s time-phased interest theory with Walras`s mathematical general equilibrium. His macroeconomics was thought to foreshadow Keynes`s 1936 *General Theory*, even though it emphasized that the discrepancy between investment and saving is the cause merely of an inflationary trend in the general price level“. Leijonhufvud verankert sogar die Entwicklung der modernen Makroökonomik mit den Arbeiten Wicksells: „Rereading [Geldzins und Güterpreise, d. V.] reinforces the impression: modern monetary and macroeconomic theory starts here“<sup>7</sup>.

Allerdings grenzt auch die emphatische Würdigung durch Samuelson Wicksells makroökonomische Aktivitäten auf den Fall einer vollbeschäftigten Volkswirtschaft ein. Mengenanpassungen spielen höchstens eine untergeordnete Rolle, ein Sachverhalt, der im folgenden nicht vergessen werden sollte.

Unseres Wissens ist Gardner Ackley der einzige Ökonom, der die ökonomischen Vermutungen Wicksells als vorkeynesianische Makroökonomik in seinem in den sechziger Jahren sehr einflußreichen Makrolehrbuch zusammenträgt<sup>8</sup>. Allerdings macht Ackley sehr deutlich, daß der Versuch, die klassische Zinsbestimmung über Sparen und Investition zu einer Theorie der „loanable funds“ zu erweitern, nicht

---

<sup>5</sup> Es ist interessant festzuhalten, daß Marschaks *Lecture Notes* über Kapitaltheorie (sic) entscheidende Grundlagen für die späteren Arbeiten von Markowitz legten, für die ihm 1990 (gemeinsam mit William F. Sharpe und Merton H. Miller) der Nobelpreis verliehen wurde.

<sup>6</sup> Vgl. *The New Palgrave - A Dictionary of Economics*, Vol. 4, London 1987, 908.

<sup>7</sup> Axel Leijonhufvud, *The Wicksellian Heritage*, Discussion Paper No. 5, Università Degli Studi Di Trento, Trento 1997, 3.

<sup>8</sup> Gardner Ackley, *Macroeconomic Theory*, New York 1961.

nur eine Reihe logischer Konsistenzprobleme aufwirft, sondern darüber hinaus auch die Annahme der Interdependenz aller makroökonomischen Märkte verletzt<sup>9</sup>.

Johan Gustav Knut Wicksell (1851-1926)<sup>10</sup> zählt ohne Zweifel zu den großen Klassikern unserer Profession, und so nimmt es kein Wunder, daß sein Leben und sein Werk ungewöhnlich breit dokumentiert sind<sup>11</sup>. Wicksell wurde von der Stockholm Schule oder der schwedischen Schule der Ökonomie als intellektueller Mentor reklamiert<sup>12</sup>, ein skandinavisches Forschungsprogramm, das im späteren Keynesianismus absorbiert wurde<sup>13</sup>. Da die Einbeziehung Wicksells in die schwedische Schule etwas willkürlich bleibt, soll diese Verbindung im gegebenen Zusammenhang ausgeklammert werden.

---

<sup>9</sup> Eine mustergültige Behandlung der logischen Struktur konsistenter makroökonomischer Modelle, ohne allerdings die Theorie der „loanable funds“ selbst anzusprechen, gibt Stephen McCafferty, *Macroeconomic Theorie*, New York 1990.

<sup>10</sup> Vgl. Heinz Grossekkettler, „Johan Gustav Knut Wicksell (1851-1926)“, in: Joachim Starbatty, Hrsg., *Klassiker des ökonomischen Denkens*, 2. Bd., München 1988, 191-210, 320-322, 344-348.

<sup>11</sup> Torsten Gårlund gibt eine breite Dokumentation des Lebens von Knut Wicksell (*The Life of Knut Wicksell*, Stockholm 1958). Im Beitrag von Carl G. Uhr „Johan Gustav Knut Wicksell (1851-1926)“, in: *The New Palgrave*, loc. cit., 901-908, lassen sich weitere biographische Quellen finden. Im gleichen Beitrag ist auch Wicksells wissenschaftliches Werk kommentiert. Eine umfassende Behandlung der ökonomischen Theorien Wicksells hat Uhr bereits in einer früheren Abhandlung vorgelegt: *Economic Doctrines of Knut Wicksell*, Berkeley 1960. Allerdings lassen sich bei ihm und auch vorher bei Ohlin, auf den im 2. Abschnitt noch eingegangen werden soll, einige gravierende Fehlinterpretationen aufzeigen, wenn es um Wicksells Einstellung zur Quantitätstheorie geht, die er durch die sog. Einkommenstheorie des Geldes zu ersetzen suchte. In diesem Zusammenhang ist Arthur W. Margets bewundernswert wissenschaftliches und gelehrtes Werk von besonderer Bedeutung: *The Theory of Prices, A Re-Examination of the Central Problems of Monetary Theory*, Vol. I, New York, first published 1938-1942, reprinted 1966. Hilfreich ist auch die frühere, recht wenig bekannte Monographie von Howard S. Ellis, *German Monetary Theory 1905-1933*, Cambridge, Mass., 1934. Wichtige analytische Hinweise zur monetären Theorie von Wicksell finden sich insbesondere bei Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices - An Integration of Monetary and Value Theory*, second edition, New York 1965. Nützlich bei der historischen Evaluierung der Quantitätstheorie und des dogmenhistorischen Stellenwerts von Wicksell ist David Laidler, *The Golden Age of the Quantity Theory, The Development of Neoclassical Monetary Economics 1870-1914*, New York 1991. Gewissermaßen als didaktisches Begleitmaterial bietet sich an: Thomas M. Humphrey, *Money, Banking, and Inflation - Essays in the History of Monetary Thought*, Brookfield, Verm., 1993. Erwähnenswert bleibt Woods Zusammenstellung zentraler Aufsätze über Wicksell: John C. Wood, ed., *Knut Wicksell - Critical Assessments*, London 1994.

<sup>12</sup> Vgl. dazu im einzelnen Don Patinkin, *Anticipations of the General Theory? And Other Essays on Keynes*, Oxford 1982, oder Björn Hansson, „Stockholm School“, in: *The New Palgrave*, loc. cit., Vol. 4, 503-505. Für die folgenden analytischen Ableitungen sei besonders auf Joseph W. Conard, *An Introduction to the Theory of Interest*, Berkeley 1959, verwiesen. Siehe auch Lars Jonung, ed., *The Stockholm School of Economics Revisited*, New York 1991.

<sup>13</sup> Wie Leijonhufvud mit Recht betont, haben die Arbeiten Wicksells häufig indirekt theoretische Entwicklungen stimuliert, für die Wicksell selbst wenig Sympathie zeigte. Vgl. Axel Leijonhufvud, *The Wicksellian Heritage*, loc. cit., 15.

Wicksells eigenes wissenschaftliches Oeuvre ist interessant und breit genug. Es umfaßt im wesentlichen drei Bereiche der modernen Ökonomik:

a) Wert-, Preis- und Verteilungstheorie sowie Kapital- und Zinstheorie: Für diese Arbeiten läßt sich zusammenfassend auf sein Buch *Über Wert, Kapital und Rente*<sup>14</sup> verweisen. Erweiterungen, Ergänzungen und Verbesserungen insbesondere auf dem Gebiet der Kapitaltheorie wurden in seine *Vorlesungen-I* eingearbeitet<sup>15</sup>.

b) Beiträge zur Finanzwissenschaft: Wicksells unzeitgemäße finanzwissenschaftliche Überlegungen haben bekanntlich in starkem Maße das Denken des Nobelpreisträgers James M. Buchanan und damit auch die Entwicklung der Public Choice Theorie geprägt<sup>16</sup>.

c) Arbeiten zur Geld-, Banken- und Inflationstheorie: Die grundlegenden Überlegungen zu diesen Bereichen finden sich in seinem Buch *Geldzins und Güterpreise*, das aus dem Jahre 1898 datiert<sup>17</sup>. Dieses Buch und die Erweiterung der Problemstellung in seinen *Vorlesungen-II* sind Grundlage für den vorliegenden Aufsatz.

---

<sup>14</sup> Jena 1893, englische Übersetzung von S. H. Frowein: *Value, Capital and Rent*, London 1954.

<sup>15</sup> *Vorlesungen über Nationalökonomie auf Grundlage des Marginalprinzips*, Theoretischer Teil, 1. Bd., Jena 1922, Neudruck Aalen 1969, (schwedische Erstveröffentlichung, Stockholm 1906). Die dritte schwedische Auflage wurde von Emil Classen ins Englische übertragen und von Lionel Robbins editiert: *Lectures on Political Economy*, Vol. 1: *General Theory*, London 1934.

<sup>16</sup> Vgl. insbesondere Buchanans Nobel Lecture: „The Constitution of Economic Policy“, *The American Economic Review*, Vol. 77, 1987, 243-250. Buchanan beginnt seine Vorlesung mit folgenden Worten: „On this of all occasions I should be remiss if I failed to acknowledge the influence of that great Swede, Knut Wicksell, on my own work, an influence without which I would not be making this presentation.“

Der relevante Literaturbeitrag hier ist: Knut Wicksell, *Finanztheoretische Untersuchungen nebst Darstellung und Kritik des Steuerwesens Schwedens*, Jena 1896. Ein Teil der Studie wurde von James M. Buchanan ins Englische übersetzt und als chapter 6 publiziert in: Richard A. Musgrave und Allan T. Peacock, eds., *Classics of Public Finance*, London 1958, second edition 1967.

<sup>17</sup> *Geldzins und Güterpreise bestimmende Ursachen*, Jena 1898, übersetzt von Richard F. Kahn, *Interest and Prices, A Study of the Causes Regulating the Value of Money*, London 1936. Eine Revision und Erweiterung seiner Überlegungen gibt Wicksell in seinem Buch: *Forelasningar i nationalekonomi, Häft II: Om penningar och kredit*, Stockholm 1906. Die dritte schwedische Auflage wurde von Emil Classen ins Englische übersetzt und von Lionel Robbins editiert: *Lectures on Political Economy*, Vol. 2: *Money*, London 1935, wiederabgedruckt 1946. Die deutsche Ausgabe ist erschienen als: *Vorlesungen über Nationalökonomie auf Grundlage des Marginalprinzips*, Theoretischer Teil, 2. Bd.: *Geld und Kredit*, Jena 1922, Neudruck Aalen 1969.

Zumindest erwähnt werden sollten jedoch auch Wicksells sozialistisch ausgerichtete Studien<sup>18</sup>, die im gegebenen Zusammenhang unkommentiert bleiben. Bekanntlich war Wicksell fast besessen von neomalthusianischem Gedankengut, das ihm bereits als Student durch die Lektüre von Drysdale<sup>19</sup> vermittelt wurde. Abgesehen von diesen bevölkerungstheoretischen Vorstellungen, die auch in seine konjunkturtheoretischen Überlegungen einfließen, hat Wicksell allgemein seine „sozialen“ Belange, die ihre Analogien in Irving Fishers „causes“ haben, in bewundernswerter Weise von seinen analytischen Arbeiten zu trennen vermocht. Wir verweisen hier auf die deutlichen Anmerkungen von William H. Hutt<sup>20</sup>, der schreibt: „He accepted the declared socialist aims but was an orthodox *laissez faire* economist by intellectual conviction. His heart and his mind sometimes led him in opposite directions“.

Wicksells konjunkturtheoretische Überlegungen<sup>21</sup> bleiben am Rande seines Forschungsprogramms und sind bewußt von seinen geldtheoretischen Überlegungen abgekoppelt<sup>22</sup>. Seine „Makroökonomik“ unterstellt, wie bereits angeführt, Vollbeschäftigung. Wenn er schon keine makroökonomische Konjunkturtheorie, die auf allgemeinen Spar-Investitionsdiskrepanzen basiert, entwickelte, so hätte man erwarten können, daß er ähnliche konjunkturtheoretische Überlegungen wie seine Zeitgenossen von Mises und von Hayek vertrat. Auch dies ist nicht der Fall: Er argumentierte unter Verweis auf ein Modell exogener Schocks, das Innovationen und technische Änderungen im Sinne von

---

<sup>18</sup> Z. B. *Socialiststaten och nutidssamhället (The Socialist State and Contemporary Society)*, Stockholm 1895.

<sup>19</sup> G. Drysdale, *Elements of Social Science*, London 1894. Der Untertitel beschreibt Wicksells populärwissenschaftliche Aktivitäten: *Physical, Sexual, and Natural Religion. An Explanantion of the True Causes and Cure of the Three Primary Evils of Society - Poverty, Prostitution, and Celibacy.*

<sup>20</sup> William H. Hutt, „New Lights on Wicksell“, *South African Journal of Economics*, Vol. 27, 1959, 38-42.

<sup>21</sup> „The Enigma of Business Cycles“, in der Übersetzung von Carl G. Uhr publiziert in: *International Economic Papers*, No. 3, 1953, 58-74. Eine Lektüre ist deswegen retrospektiv empfehlenswert, weil ein moderner Student kaum noch sog. nichtmonetäre Erklärungen des absoluten Preisniveaus, mit denen sich Wicksell auseinandersetzen hatte, nachzuvollziehen vermag.

<sup>22</sup> Wie im folgenden deutlich wird, ist der Unterschied zwischen der natürlichen Zinsrate und der Marktzinsrate die Grundlage für seine Analyse der Preisdynamik, „but it is not essential for the study of the business cycle which is explained by oscillations of the natural rate alone“. (Mauro Boianosky, „Wicksell’s Business Cycle“, *The European Journal of the History of Thought*, Vol. 2, 1995, 378.)

Spiethoff und später typisch für Schumpeter in den Vordergrund stellt. Diese Überlegungen, die nicht Gegenstand dieses Aufsatzes sein sollen, wurden dann wieder von Frisch und Tinbergen aufgegriffen und analytisch weiterentwickelt. Frisch hat in gewissem Sinne sogar die sog. Lucas Kritik vorweggenommen, wenn er Tinbergens Politikanalyse wiederum dahingehend kritisiert, daß Strukturparameter selbst politikabhängig werden können<sup>23</sup>. Hier findet sich dann auch der Nukleus theoretischer Vermutungen, die in jüngster Zeit in der sog. Theorie des realen Konjunkturzyklus formuliert wurden, die sich indessen ihres dogmenhistorischen Erbes nicht bewußt ist.

Im folgenden Abschnitt steht zunächst die Interpretation der Quantitätstheorie im Vordergrund der Diskussion. Im 3. Abschnitt wird ein einfaches Modell eines Geldangebotsprozesses entwickelt, mit dessen Hilfe es möglich wird, zentrale Vermutungen Wicksells analytisch zu strukturieren. Diese elementare Geldangebotstheorie in Verbindung mit einem allgemeinen Makromodell erleichtert auch das Verständnis seines berühmten kumulativen Prozesses, der im 4. Abschnitt abgeleitet wird. Beiträge aus der Literatur, die insbesondere Wicksells allgemeine und spezielle Variante seines kumulativen Prozesses behandeln, werden im 5. Abschnitt diskutiert. Einige Wicksellsche Stabilisierungsvorschläge werden mit Hilfe alternativ gefaßter dynamischer Modelle im 6. Abschnitt illustriert. Ein abschließender 7. Abschnitt faßt die wichtigsten Ergebnisse noch einmal zusammen.

## 2. Die Quantitätstheorie und zentrale Probleme monetärer Makroökonomik

Es ist fast einhellige Meinung moderner Dogmenhistoriker, daß Wicksell ein loyaler Verteidiger der Quantitätstheorie war, wie er sie insbesondere von Ricardo übernommen hatte. Als Wicksell seine ökonomischen Vorstellungen entwickelte, war jedoch die Quantitätstheorie selbst in England diskreditiert. Der Streit

---

<sup>23</sup> Vgl. dazu Thráinn Eggertson, *The Old Theory of Economic Policy and the New Institutionalism*, *Lectiones Jenenses*, Heft 12, Jena 1997. Interessant ist im gegebenen Zusammenhang auch John S.



zwischen Currency School und Banking School war beendet, wobei die Argumentation der Banking School weitgehend von zeitgenössischen Theoretikern und Praktikern übernommen worden war. Wicksell war überzeugt, daß die Quantitätstheorie die einzige ernst zu nehmende Theorie sei. Er schrieb im Vorwort von *Geldzins und Güterpreise*<sup>24</sup>: „Ich hegte schon den Verdacht und wurde durch ein eingehenderes Studium besonders von *Tookes* und seiner Anhänger Schriften mehr und mehr in demselben bestärkt, dass es neben der Quantitätstheorie in Wirklichkeit keine zweite gibt, welcher der Name einer durchgeführten, in sich zusammenhängenden Theorie des Geldes beigelegt werden könnte. Ist somit jene Theorie falsch - oder insoweit sie falsch ist -, so giebt es bis heutigen Tages eben nur eine falsche Theorie des Geldes und *keine* wahre“.

Allerdings läßt sich die überlieferte Quantitätstheorie seiner Meinung nach direkt nur auf eine, wie er es nennt, reine Bargeldwirtschaft anwenden. Der übliche Geldmengen-Preis-Nexus ist indirekter und weniger klar, wenn die reine Bargeldwirtschaft durch Einbeziehung eines Bankensystems zu einem Mischsystem mit Bankengeld erweitert wird. Diese gemischten Geldsysteme bedürfen, wie bereits angeführt, einer expliziten Berücksichtigung des Geldangebotsprozesses, wenn versucht werden soll, die Überlegungen Wicksells analytisch nachzuvollziehen. Die zeitliche Anpassung der makroökonomischen Variablen wie Zinsrate und Preisniveau hängt zentral vom Verhalten der Banken ab, wobei häufig die initiierenden makroökonomischen Störungen nicht im Finanzsektor oder im Bankensektor auftreten, sondern wesentlich im realen Sektor verankert sind.

Wicksell akzeptierte die empirischen Befunde, nicht jedoch die theoretischen Überlegungen von Tooke, der aufzeigte, daß eine niedrige Zinsrate mit niedrigen (und fallenden) Preisen und eine hohe Zinsrate mit hohen (und steigenden) Preisen zusammenfällt. Dies widersprach der Doktrin von Ricardo und anderen

---

Chipman, „The Contributions of Ragnar Frisch to Economics and Econometrics“, unpublished working paper, June 1997.

<sup>24</sup> Knut Wicksell, *Geldzins und Güterpreise*, loc.cit., I.

Klassikern, die eine genau entgegenlaufende Beziehung vermuteten<sup>25</sup>. Für Wicksell ist es keineswegs irrelevant, wie eine Geldmengenerhöhung zustande kommt. Diskontpolitik hat, wie im 6. Abschnitt gezeigt wird, quantitativ und qualitativ andere Preis-, Zins- oder Geldmengeneffekte als eine reine Geldmengenerhöhung oder eine expansive Offenmarktpolitik. Auch um diesen Zusammenhang deutlich zu machen, sollte der Kreditmarkt bzw. der Geldangebotsprozeß explizit berücksichtigt werden, was in der traditionellen Makroökonomik häufig unterbleibt.

Tookes frühe Untersuchungen<sup>26</sup> wurden später durch Gibson`s empirische Studien<sup>27</sup> bestätigt, der eine positive Korrelation zwischen Preisen und Zinsrate über einen Zeitraum von mehr als 100 Jahren aufdeckte. Für Keynes ist die Lösung des, wie er es nennt, Gibson Paradoxons die gleiche wie für Wicksell<sup>28</sup>: „The explanation of this on my theory is, of course, the movements of bank-rate have so often represented a belated and inadequate effort to follow a movement of the natural rate“. Das Paradoxon wird abgeschwächt, wenn man daran erinnert, daß die Bankrate lange Zeit den Charakter eines geldpolitischen Instruments hatte; es war die Rate, zu der die Bank von England first-class bills of exchange auf dem Londoner Markt diskontierte. Heutzutage ist die Bankrate häufig nur die Rate, zu der die Zentralbank kurzfristige Kredite an die Geschäftsbanken vergibt.

Wicksell beschreibt Ricardos Transmissionsmechanismus in bewundernswerter Klarheit und dokumentiert damit Ricardos und gleichermaßen sein Verständnis des Realkassenhaltungseffekts<sup>29</sup>: „Nach *Ricardos* Ansicht wird ein Überfluß an Geld sich in zweierlei Weise kundgeben, teils in einer Erhöhung aller Preise, teils in einer Erniedrigung des Darlehnszinses. Letztere Wirkung wird jedoch, wie er hervorhebt, nur eine *vorübergehende* sein können, denn sobald die Preise sich der

---

<sup>25</sup> Auf den Unterschied zwischen nominaler und realer Zinsrate wird weiter unten kurz eingegangen werden. Die Berücksichtigung dieser Zusammenhänge ließe das Argumentationspendel wieder eindeutig für Ricardos quantitätstheoretische Überlegungen ausschlagen.

<sup>26</sup> Thomas Tooke, *An Inquiry into the Currency Principle*, London 1844, und ders., *History of Prices and the State of Circulation in 1838 and 1839*, London 1840.

<sup>27</sup> A. H. Gibson, *Banker`s Magazine*, January 1923 und November 1926.

<sup>28</sup> John M. Keynes, *Treatise on Money*, Vol. 1, London 1930, 186. Eine Interpretation von Wicksell gibt: Michael J. Gootzeit, „Wicksell`s Version of the Gibson`s Paradox“, *De Economist*, Vol. 139, 1991, 62-72.

<sup>29</sup> Knut Wicksell, *Geldzins und Güterpreise*, loc. cit., XXIV.

vergrösserten Geldmenge angepasst haben, ist auch der Geldüberfluss eo ipso verschwunden, und der Geldzins muss, unter sonst gleichen Umständen, auf seine frühere Höhe zurückgehen“. Klarer und überzeugender könnte kein moderner Ökonom die Wirkung einer reinen Geldmengenänderung im Rahmen des IS-LM Diagramms bei Vollbeschäftigung beschreiben. Wicksells dynamische Analyse von Zinsrate und Preisen erweitern das Spektrum möglicher Politikvariationen, die monetäre Expansion wird in seinen Beispielen konditioniert durch eine reale Änderung (Verlagerung der IS-Kurve) im In- oder Ausland. Das Zins-Preis-Zusammenspiel kehrt sich um, weil nun die natürliche Zinsrate nicht mehr konstant bleibt.

Eine oberflächliche Lektüre des Vorwortes des Autors zu *Geldzins und Güterpreise* könnte die in diesem Punkt explizite Auslegung in der längeren Einleitung von Bertil Ohlin zur englischen Ausgabe von 1936 bestärken, daß Wicksell eine der Quantitätstheorie völlig entgegenlaufende Hypothese über die Kausalität von Geldmenge und Preisen im monetären Transmissionsmechanismus entwickelte, wie sie in der heutzutage kaum noch bekannten Einkommenstheorie der Preise ihren Niederschlag fand. Die Tradierung dieser Fehlinterpretation scheint von Ohlin über Shackle zu Keynes und schließlich hin zu Hansen zu verlaufen.

Die theoretischen Überlegungen, die hinter der sog. Einkommenstheorie stehen, wurden von Marget in bewundernswerter Weise dogmenhistorisch zusammengetragen. Diese Anti-Quantitätstheorie wurde insbesondere auch von deutschen Ökonomen in der Zeit nach Georg Friedrich Knapp vertreten. Popularisiert wurde die Theorie dann durch Hansen<sup>30</sup>, der auf Tooke, Aftalion und Keynes und zentral auf Wicksell verweist. In der Interpretation Hansens führt Wicksell in seinen *Vorlesungen-II* die Einkommenstheorie wie folgt ein<sup>31</sup>: „A general rise in prices is therefore only conceivable on the supposition that the general demand has for some reason become, or is expected to become, greater than the supply .... Any theory of money worthy of the name must be able to show

---

<sup>30</sup> Alvin A. Hansen, *Monetary Theory and Fiscal Policy*, New York 1949, Chap.6.

<sup>31</sup> Ibid. 84 mit Verweis auf Knut Wicksell, *Lectures-II*, loc. cit., 159f.

how and why the monetary or pecuniary demand for goods exceeds or falls short of the supply of goods in given conditions“.

Es erübrigt sich, hier nachzuweisen, daß unter der „Einkommenstheorie der Preise“ - ähnlich wie unter der real bills Doktrin - der Geldmenge keine wirksamen Grenzen gesetzt sind. Hansens eigene ökonomische Überlegungen sind hier nicht untypisch für das Niveau der damaligen Diskussion<sup>32</sup>: „An increase in the flow of total expenditures on final goods and services (which becomes income to the factors) will indeed necessitate an increase either in *M* or *V* or both; so also, if a man grows corpulent he will be compelled to wear a larger belt. But according to the quantity theory, if you first ‘let out your belt’ you will in *consequence* of this action necessarily grow fat!“.

Wie nun läßt sich der Inhalt der Quantitätstheorie präzisieren? Dogmenhistorisch völlig unzutreffend und analytisch wenig fruchtbar scheint es, hier Milton Friedman, dem Vater des modernen Monetarismus, zu folgen und die Quantitätstheorie als eine Theorie der Nachfrage nach Geld zu interpretieren<sup>33</sup>. Patinkin trifft das allgemeine Verständnis schon eher, wenn er die Quantitätstheorie durch folgende dreiteilige Hypothese zu erfassen sucht<sup>34</sup>: „... an increase in the quantity of money disturbs the optimum relation between the level of money balances and the individual`s expenditures; this disturbance generates an increase in the planned volume of these expenditures (the real-balance effect); and this increase creates pressures on the price level which push it upwards until it has risen in the same proportion as the quantity of money“.

Um die quantitätstheoretische Perspektive zu präzisieren, erweist es sich zur allgemeinen Orientierung häufig als hilfreich, die Theorie durch ein Bündel von

---

<sup>32</sup> Alvin A. Hansen, op. cit., 85.

<sup>33</sup> „The Quantity of Money - A Restatement“, in: ders., ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago 1956, 3-21. Vgl. im gegebenen Zusammenhang auch Hans-E. Loef und Hans G. Monissen, „Monetary Policy and Policy Reform: Irving Fisher`s Contributions of Monetary Macroeconomics“, loc. cit., sowie Hans G. Monissen, „Die konjunkturtheoretischen Vermutungen von Irving Fisher“, in: Bertram Schefold, Hrsg., *Entwicklungen der ökonomischen Theorie VII*, Berlin 1989, 35-64.

<sup>34</sup> Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices*, loc. cit., 163 f. Patinkin behauptet, daß nur Wicksell und Fisher den Realkassenhaltungseffekt voll verstanden haben. Wicksells obige Beschreibung der Wirkung dieses Effekts bei Ricardo zeigt, daß Patinkins Abgrenzung sicherlich etwas zu eng gefaßt ist.

Einzelhypothesen zu beschreiben. Humphrey z.B. konkretisiert die Quantitätstheorie auf fünf Einzelhypothesen<sup>35</sup>: „...the propositions refer to (1) the proportionality of M and P, (2) the active or causal role of M in the transmission mechanism, (3) the neutrality of money, (4) the monetary theory of the price level, and (5) the exogeneity of the nominal stock of money“. Inwieweit die fünf Hypothesen notwendig, hinreichend oder sogar notwendig und hinreichend für die Abgrenzung der Quantitätstheorie von konkurrierenden Ansätzen sind, kann hier nicht weiterführend diskutiert werden. Lassen sich die mit der Quantitätstheorie verknüpften Gleichungen als reduzierte Formen interpretieren, so ist die Hypothese über die approximative Konstanz der Umlaufgeschwindigkeit oder des Kassenhaltungseffekts empirisch zu vertreten. Problematisch ist sicherlich die Hypothese über die Exogenität der Geldmenge oder zumindest ihre geldpolitische Kontrollierbarkeit im Geldangebotsprozeß. Doch würden die wenigsten Ökonomen (wie z. B. Blaug) die Quantitätstheorie als falsifiziert betrachten, wenn für ein kleines Land bei einem Regime vollkommener Kapitalmobilität die Geldmenge notwendigerweise als endogene Größe anfällt. Hypothese (1) gilt z.B. dann nicht mehr, wenn wie in der Theorie Wicksells die Geldmenge zur Finanzierung von Investitionsausgaben erhöht wird<sup>36</sup>. Dies scheint auch der Inhalt der allerdings nur schwer nachvollziehbaren Auseinandersetzung Wicksells mit seinem Freund Paul Davidson (1854-1942) in der *Economisk Tidskrift* zu sein<sup>37</sup>.

In einem klassischen Aufsatz zur monetären Makroökonomik hat Metzler<sup>38</sup> zum ersten Mal formal nachgewiesen, daß es für die Bestimmung von Zinsrate und Preisniveau von fundamentaler Bedeutung ist, von welcher Art die monetäre Störung ist. Offenmarktoperationen vermögen die gleichgewichtige Zinsrate (natürliche Rate) zu verändern und heben damit die Proportionalitätshypothese

---

<sup>35</sup> Thomas M. Humphrey, „The Quantity Theory of Money: Its Historical Evolution and Role in Policy Debates“, Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, September/October 1984, Vol. 70, 5, 13-22.

<sup>36</sup> Die Frage, ob Geld superneutral ist, braucht im gegebenen Zusammenhang nicht aufgegriffen zu werden.

<sup>37</sup> Die Auseinandersetzung, die nur in Schwedisch verfügbar ist, wurde von Bertil Ohlin in seiner bereits angeführten Einführung zu Wicksells *Interest and Prices* zusammengefaßt.

<sup>38</sup> Lloyd A. Metzler, „Wealth, Saving, and the Rate of Interest“, *Journal of Political Economy*, Vol. 59, 1951, 93-116, gekürzt und wiederabgedruckt in deutscher Sprache in: Karl Brunner, Hans G. Monissen und Manfred J. M. Neumann, Hrsg., *Geldtheorie*, Köln 1974, 182-207.

auf, die nur für reine Geldmengenänderungen gilt<sup>39</sup>. Wie im 6. Abschnitt erklärt werden soll, ist die Wirkung von Diskontpolitik - und dies ist Wicksells bevorzugte geldpolitische Maßnahme - kaum mit einer engen Fassung der Quantitätstheorie vereinbar. Die systematische Analyse dieser Politik ergibt einige überraschende Ergebnisse<sup>40</sup>.

Die Neutralitätshypothese in der allgemeinen Form gilt nur in der langfristigen Betrachtung, nicht jedoch für sog. Übergangsperioden, während derer Mengen und Preise simultan interagieren<sup>41</sup>. Die Modellierung von Anpassungs- oder Übergangsperioden ist indessen nicht nur für den Quantitätstheoretiker, sondern für den Makroökonom ganz allgemein eine zentrale Herausforderung. Im folgenden soll die Quantitätstheorie als reduzierte Form einer komplexen Nachfragestruktur interpretiert werden, die unter bestimmten Bedingungen bei jedem vorgegebenem Outputniveau die fünf Einzelhypothesen mit den angeführten Einschränkungen zu reproduzieren vermag.

Metzler untersucht in seinem Aufsatz eigentlich eine typisch Wicksellsche Problemstellung. Überraschenderweise bleibt der Name Wicksell völlig ausgeklammert. Metzlers Analyse aus dem Jahre 1951 hat eine Reihe von fruchtbaren Diskussionen über die zwei folgenden Dekaden ausgelöst, deren Thematik ganz allgemein mit der Rolle des Realkasseneffekts im Rahmen eines monetären Makromodells beschrieben werden kann. Die zentralen Kontroversen in der monetären Makroökonomik, wie sie insbesondere mit den Arbeiten von Gurley-

---

<sup>39</sup> Proportionalität ließe sich allerdings wieder begründen, wenn man unterstellt, daß Zinsen auf die Staatsschuld durch voll antizipierte Steuern finanziert werden. Diese frühe Diskussion um, wie man es heute nennen würde, das Problem der Ricardian equivalence scheint vollkommen vergessen zu sein. Vgl. in diesem Zusammenhang Robert A. Mundell, „The Public Debt, Corporate Income Taxes, and the Rate of Interest“, *Journal of Political Economy*, Vol. 68, 1960, 622-626.

<sup>40</sup> Vgl. dazu im einzelnen Hans G. Monissen, „Zur Wirkung von Diskontpolitik“, Diskussionspapier der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg, März 1997.

<sup>41</sup> Dies ist typisch für Irving Fishers *The Purchasing Power of Money*. Vgl. dazu Hans-E. Loef und Hans G. Monissen, op. cit.. Wicksell allerdings hält über seinen kumulativen Prozeß den Vollbeschäftigungsoutput konstant. Eine empirische Überprüfung der langfristigen Gültigkeit der Neutralitätshypothese gibt Hans-E. Loef, „Long-Run Monetary Relationships in the EC Countries“, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 129, 1993, 33-54. Eine nützliche Diskussion des monetären Übertragungsmechanismus gibt Olivier J. Blanchard, „Why Does Money Affect Output? A Survey“, in: Benjamin M. Friedman und Frank H. Hahn, eds., *Handbook of Monetary Economics*, Vol. II, Amsterdam 1990, 779-835. Es bleibt schwer nachzuvollziehen, warum in diesem Aufsatz alle Autoren vor Keynes und damit auch Wicksell und Fisher ausgeklammert bleiben.

Shaw, Patinkin oder Pesek-Saving<sup>42</sup> verknüpft sind, werden rudimentär in Wicksells Arbeiten angesprochen und sollten so dogmenhistorisch ergänzt werden.

### 3. Geldangebot und Quantitätstheorie

Die Notwendigkeit, den Geldangebotsprozeß explizit zu modellieren, um einige der Wicksellschen Probleme besser zu verstehen, sollte im letzten Abschnitt deutlich geworden sein. Eine systematische, preistheoretisch formulierte Analyse des Geldangebotsprozesses erfolgte erst in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts<sup>43</sup>. Aus diesem Grund erscheint es nützlich, eine einfache Variante dieses Prozesses, die mit den Vermutungen Wicksells vereinbar ist, den allgemeinen Überlegungen voranzustellen. Das Währungssystem bleibt jedoch ein Papiergeldstandard. Die Einbeziehung eines Goldstandards mit oder ohne Goldproduktion bringt keine wesentlichen zusätzlichen Erkenntnisse. Allerdings könnte im Rahmen eines Goldstandards der An- oder Verkaufspreis des Goldes als Politikinstrument einbezogen werden und eine Art von Offenmarktoperationen ermöglichen, wie sie Fisher in seinem „compensated dollar“ propagierte<sup>44</sup>.

Die Bilanzen von Zentralbanken, Geschäftsbanken und Nichtbanken sind in den folgenden Tabellen wiedergegeben. Um den Zusammenhang zu vereinfachen, wird von jeder staatlichen Aktivität abstrahiert.

---

<sup>42</sup> John G. Gurley und Edward S. Shaw, *Money in a Theory of Finance*, Washington 1960; Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices*, loc. cit.; Boris Pesek und Thomas R. Saving, *Money, Wealth, and Economic Activity*, New York 1967.

<sup>43</sup> Vgl. Harry G. Johnson, „Monetary Theory and Policy“, *The American Economic Review*, Vol. 52, 1962, 335-384. Die hier dargestellte Struktur steht in der Tradition von Brunner und Meltzer, wobei allerdings die Rolle von Vermögenseffekten verallgemeinert und den Wicksellschen Problemen angepasst wurde. Die logische Struktur der Bilanzen und die Rolle der Vermögenseffekte orientiert sich an Don Patinkin, *Money, Interest and Prices*, loc. cit., passim.

<sup>44</sup> Eine interessante Analyse der Goldwährung und anderer Güterwährungen gibt Robert J. Barro, „Money and the Price Level under the Gold Standard“, *Economic Journal*, Vol. 89, 1979, 13-33. Zu Fishers „compensated dollar“ vgl. Hans-E. Loeff und Hans G. Monissen, loc. cit..

### Zentralbank

Nettoaktiva	$\overline{NA}$	Bargeld	$M^B$
Zinstragende Forderungen an Geschäftsbanken	${}_zV_b$	Reserven	$R$

### Geschäftsbanken

Reserven	$R$	Zinstragende Verbindlichkeiten bei der Zentralbank	${}_zV_b$
Zinstragende Forderungen an Nichtbanken	${}_bV_{nb}$	Sichteinlagen der Nichtbanken	$M^D$
Marktwert des Kapitalstocks	$V({}_b\overline{K})$		

### Nichtbankensektor

Bargeld	$M^B$	Zinstragende Verbindlichkeiten bei den Geschäftsbanken	${}_bV_{nb}$
Sichteinlagen	$M^D$	Nettovermögen	$pW$
Marktwert des Kapitalstocks des Nichtbankensektors	$V({}_{nb}\overline{K})$		

Die Struktur des Geldangebotsprozesses läßt sich unter gewissen vereinfachenden Annahmen (wie z.B. die Annahme der Homogenität von zinstragenden Forderungen und Verbindlichkeiten) auf vier Gleichungen reduzieren:

$$\overline{B}_k = (f^s + f^u) M^D + M^B - {}_zV_b \quad (3.1)$$

$${}_bV \equiv {}_bV_{nb} + V({}_b\overline{K}) - {}_zV_b = [1 - (f^s + f^u)] M^D \quad (3.2)$$

$${}_zV_b = f^v M^D \quad (3.3)$$

$$M^B = f^M M^D \quad (3.4)$$

$\overline{B}_k$  gibt die um die Verschuldung der Banken bei der Zentralbank korrigierte Geldbasis an. Diese Komponente (Quellenseite der Geldbasis) ist für den Geldangebotsprozeß eine exogene Größe und geldpolitisch bestimmt.  ${}_bV$  faßt die



Nettoerwerbsaktiva zusammen.  $f^s$  und  $f^u$  geben den gesetzlichen Mindestreservesatz und den Überschußreservesatz an.  $f^V$  bezeichnet den Verschuldungsquotienten bei der Zentralbank und  $f^M$  den Bargeldquotienten des privaten Nichtbankensektors. Diese hier noch als Konstante eingeführten Größen werden im folgenden preistheoretisch erklärt. Das System (3.1) - (3.4) erlaubt die Bestimmung der vier endogenen Größen  $M^D$ ,  $M^B$ ,  ${}_zV_b$  und  ${}_bV$ .

Die Lösungen sind:

$$M^D = \frac{1}{(f^s + f^u) + f^M - f^V} \bar{B}_k \quad (3.5)$$

$$M^B = \frac{f^M}{(f^s + f^u) + f^M - f^V} \bar{B}_k \quad (3.6)$$

$${}_zV_b = \frac{f^V}{(f^s + f^u) + f^M - f^V} \bar{B}_k \quad (3.7)$$

$${}_bV = \frac{1 - (f^s + f^u)}{(f^s + f^u) + f^M - f^V} \bar{B}_k \quad (3.8)$$

$R$ , die Reserven der Banken, lassen sich direkt ableiten:

$$R = (f^s + f^u) M^D = \frac{f^s + f^u}{(f^s + f^u) + f^M - f^V} \bar{B}_k \quad (3.9)$$

In der üblichen Definition umfaßt die Geldmenge das Bargeld und die Sichteinlagen des Nichtbankensektors:

$$M = M^B + M^D = \frac{1 + f^M}{(f^s + f^u) + f^M - f^V} \bar{B}_k \quad (3.10a)$$

Solange die Sichtdepositen unverzinst bleiben<sup>45</sup>, läßt sich  $f^M$  approximativ als Konstante behandeln.  $f^s$  ist ein Instrument der Zentralbank.  $f^u$  ist negativ auf die Marktzinsrate  $r$  (d.h. die Kreditmarktzinsrate), positiv auf den Diskontsatz  $\rho$  (oder, in der klassischen Terminologie, auf die Bankrate) und negativ auf  $f^s$  bezogen:

---

<sup>45</sup> Wie weiter unten ausgeführt wird, geht Wicksell in seinem speziellen Modell des kumulativen Prozesses von einer Verzinsung der Sichtdepositen aus, was möglicherweise Anlaß für eine Reihe von Interpretationsschwierigkeiten gegeben hat.

$$f^u = f^u(r, \rho, f^s), \text{ mit } f_1^u < 0, f_2^u > 0 \text{ und } f^s < 0$$

$f^v$ , der Verschuldungskoeffizient, ist positiv auf die Zinsrate und negativ auf den Diskontsatz bezogen:

$$f^v = f^v(r, \rho), \text{ mit } f_1^v > 0 \text{ und } f_2^v < 0$$

Der Geldmultiplikator  $m$  läßt sich über (3.10a) nun wie folgt schreiben:

$$M = m(r, \rho, f^s) \bar{B}_k, \text{ mit } m_1 > 0, m_2 < 0 \text{ und } m_3 < 0 \quad (3.10b)$$

$m_3$  ist kleiner als Null, wenn  $f_3^u$  absolut kleiner als Eins ist. Die Quantitätsgleichung in der Transaktionsvariante lautet nun<sup>46</sup>:

$$MV = m(r, \rho, f^s) \bar{B}_k V = pY \quad (3.11a)$$

Wicksell erfaßt unter seiner Geldkonzeption das, was wir heute approximativ als Geldbasis definieren würden. Geld wird für ihn in zwei Dimensionen wirksam: „Richtiger ist es vielleicht doch, zu sagen, daß das Geld, wirtschaftlich gesehen, eine *Quantität von zwei Dimensionen* sei, Wertmenge einerseits und Umsatz- oder Umlaufgeschwindigkeit andererseits. Diese zwei Größen geben, miteinander multipliziert, das an, was *K. Helfferich* die Effektivität des Geldes oder seine Fähigkeiten, während einer bestimmten Zeit, z.B. im Laufe eines Konsumtionsjahres, den Warenumsatz zu befördern, nennt“<sup>47</sup>.

Verwendet man Wicksells engere Gelddefinition, die im wesentlichen mit der korrigierten Geldbasis zusammenfällt, so ergibt sich eine mathematisch einfache, doch empirisch bedeutende Umformulierung, die eine wesentlich volatilere „Umlaufgeschwindigkeit“ abgrenzt:

$$\bar{B}_k m(r, \rho, f^s) V = pY \text{ bzw. } \bar{B}_k V^* = pY \quad (3.11b)$$

---

<sup>46</sup> "V" ohne Indizierung gibt wie gewohnt die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes an.

<sup>47</sup> Knut Wicksell, *Vorlesungen-II*, loc. cit., 20. Wicksell übernimmt eben diese zweidimensionale Geldkonzeption von Karl Helfferich, *Das Geld*, 4. Auflage, Leipzig 1910. (Die englische Ausgabe ist als *Money*, New York 1927, erschienen.)

In dieser Schreibweise sollte streng zwischen dem Geldmultiplikator  $m$  und der Transaktionsgeschwindigkeit  $V$  in der üblichen Schreibweise unterschieden werden, um Interpretationsprobleme zu vermeiden.

Wie angeführt, sind in Don Patinkins Interpretation Knut Wicksell und (mit Einschränkungen) Irving Fisher die einzigen neoklassischen Ökonomen, die den dynamischen Prozeß der Wirkung einer Geldmengenänderung auf die einzelnen Preise und damit auf das Preisniveau und auch die Rolle des Realkassenhaltungseffekts klar verstanden haben<sup>48</sup>. Diese etwas apodiktische Feststellung soll dogmenhistorisch nicht weiter verfolgt werden. Das folgende Zitat aus dem Werk Wicksells soll nur Hilfestellung geben bei dem Versuch, seine verbalen Erklärungen analytisch zu fassen. Das Zitat aus Fishers *The Purchasing Power of Money* soll als Beleg dafür dienen, wie leicht Fehlinterpretationen - in diesem Fall durch Keynes - tradiert werden und gewissermaßen irreversiblen Charakter erhalten.

Wicksell beschreibt die Wirkung des Realkassenhaltungseffekts (den monetären *tâtonnement*-Prozeß) wie folgt<sup>49,50</sup>: „Steigen nun bei gleichbleibendem Geldvorrat aus irgendwelcher Veranlassung die Warenpreise, oder vermindert sich, bei vorläufig gleichbleibenden Preisen, jener, so werden die Kassenbestände, obwohl sie ersteren Falls im Durchschnitte keine wirkliche Veränderung erfahren haben, *gegenüber der jetzigen Höhe der Warenpreise allmählich zu klein* erscheinen. Wenn ich auch in jenem Falle später auf erhöhte Einnahmen rechnen kann, so laufe ich doch vorläufig Gefahr, meinen Verbindlichkeiten nicht rechtzeitig nachkommen zu können und würde auch bestenfalls auf diesen und jenen sonst vorteilhaften Einkauf aus Mangel an Barmitteln leicht verzichten müssen. Ich suche deshalb meine Kasse zu verstärken, was (unter vorläufiger Nichtbeachtung des Auswegs der Geldanleihe u.s.w.) nur durch *verminderte Nachfrage* nach Waren und Leistungen oder durch *vermehrtes* (vorzeitiges oder unter dem Preise geschehendes) *Angebot* meiner eigenen Ware, oder durch beides zugleich erzielt werden kann. Dasselbe gilt von allen anderen Warenbesitzern oder -konsumenten.

---

<sup>48</sup> Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices*, loc. cit., Note E und Note F. Die folgenden Zitate sind Patinkin entnommen. Vgl. dazu auch Fußnote 28.

<sup>49</sup> Knut Wicksell, *Geldzins und Güterpreise*, loc. cit., 35f.

Allerdings wird hierbei das von jedem Individuum erstrebte Ziel, seinen Vorrat an Barmitteln zu vergrößern, im grossen ganzen tatsächlich nicht erfüllt, denn die Summe der individuellen Kassenbestände ist ja durch die Größe des vorhandenen Geldvorrats begrenzt, oder vielmehr mit diesem identisch. Dagegen wird überall verminderte Nachfrage und das gesteigerte Angebot von Waren notwendig ein successives Sinken aller Preise bewirken, welches nur aufhören kann, wenn letztere das Niveau erreicht haben, bei welchem die Kassenbestände eben *hinreichend* erscheinen - somit im erstgenannten Falle, wenn die Preise zu ihrem früheren Niveau zurückgekehrt sind“.

Wicksell schließt der Einfachheit halber Anpassungseffekte über den Wertpapiermarkt aus. Es ist interessant festzuhalten, daß ein Student, der sich mit Keynesianischer Makroökonomik beschäftigt hat, häufig *nur* den Anpassungsprozeß über den Wertpapiermarkt kennt. Über diesen sog. Keynes Effekt wirkt eine autonome Erhöhung der Geldmenge über den Geld- und Wertpapiermarkt und führt zu einem Anstieg der Kurse der festverzinslichen Wertpapiere und damit zu einer Reduzierung der Marktzinsrate, was wiederum eine Erhöhung der geplanten realen Investition initiiert. Das Ergebnis, nicht unbedingt der dynamische Prozeß selbst, ist über jede konsistente makroökonomische Struktur ableitbar, die frei von Geldillusion ist. Zu untersuchen bliebe schließlich, ob neben Neutralität des Geldes auch Superneutralität gilt. Dies ist bekanntlich nicht allgemein der Fall. Unter Vollbeschäftigung führt eine Erhöhung der exogenen Geldmenge zu einer proportionalen Erhöhung des allgemeinen Preisniveaus. Schreibt man z.B. das bekannte IS-LM-System in log-linearer Form, so resultiert als reduzierte Form die Quantitätsgleichung<sup>51</sup>:

$$MV(\pi^e) = pY, \text{ mit } V' > 0 \quad (3.11c)$$

---

<sup>50</sup> Weitere Erläuterung gibt Johan A. Lybeck, „Did Wicksell Realize the Implications of the Real-Balance Effect? A Brief Note“, *Swedish Journal of Economics*, Vol. 76, 1974, 241-243.

<sup>51</sup>  $Y(1 - c) = \bar{I}e^{-i(r - \pi^e)}$

IS-Relation

$\frac{M}{p} = kYe^{-li}$

LM-Relation

Die Periode läßt sich so normieren, daß  $k = 1$  wird.

Die Quantitätsgleichung läßt sich als eine reduzierte Form oder in ökonomischer Interpretation als gesamtwirtschaftliche Nachfragefunktion interpretieren. Da es sich eben um eine reduzierte Form handelt, wird die Zinsrate eliminiert. Die erwartete Inflationsrate,  $\pi^e$ , erscheint als Argument der Umlaufgeschwindigkeit, weil in der Investitionsfunktion im Gegensatz zur Geldnachfragefunktion die reale und nicht die nominale Zinsrate wirksam wird. Die erwartete Inflationsrate und damit die diese Größe konditionierende Unterscheidung von nominaler und realer Zinsrate im Sinne Fishers ist analytisch nicht in die Überlegungen Wicksells einbezogen. Wicksell kannte Fishers Vorgehen, die Höhe der erwarteten Inflationsrate in der nominalen Zinsrate zu kapitalisieren<sup>52</sup>. Ob er diesen preistheoretischen Mechanismus ökonomisch nicht konkret einzuschätzen wußte oder nur seine empirische Bedeutung anders bewertete, läßt sich nicht endgültig klären. Laidlers Kommentierung dieses wichtigen Zusammenhangs bleibt unbefriedigend<sup>53</sup>: „Though he understood perfectly well that the borrowing decision depended upon expectations about output price, he anchored the relevant expectations in experience and assumed that ‘entrepreneurs are not reckoning ... on any future rise in prices’ “. Allerdings sollte sich Laidler die Frage stellen lassen, warum Wicksell nicht einmal die Möglichkeit in Erwägung zog, daß Preiserwartungen bei der Interpretation der Tookeschen Preis- und Zinsdaten eine Rolle spielen könnten, und statt dessen seine eigene theoretische Vermutung einer verzögerten Anpassung der Marktzinsrate an die natürliche Rate, die eigentlich einem Gedankenexperiment entsprang, als Erklärung bevorzugte. Das Wirksamwerden eines Realkassenhaltungseffekts über den Gütermarkt bleibt trotz der naheliegenden breiten monetaristischen Interpretation von Gleichung (3.11c) ausgeklammert. Nun scheint aber der sog. Keynes Effekt hinreichend zu sein, um einen Wicksellschen kumulativen Prozeß abzuleiten. Es wird im 6. Abschnitt deutlich, daß diese enge Ausprägung des Transmissionsmechanismus dann nicht ausreicht, wenn es, wie Wicksell vorschlägt, darum geht, Diskontpolitik als zentrale Stabilisierungsmaßnahme zu begründen.

---

<sup>52</sup> Irving Fisher, *Appreciation and Interest*, Copyright 1896 by American Economic Association, wiederabgedr. Princeton 1908.

<sup>53</sup> David Laidler, *The Golden Age of the Quantity Theory, The Development of Neoclassical Monetary Economics 1870-1914*, loc. cit., 133.

Kontrastieren wir die Wicksellsche Beschreibung des Transmissionsmechanismus mit der von Fisher, der durch allzu oberflächliche Lektüre in unverantwortlicher Weise durch Keynes fehlinterpretiert wurde. Keynes kritisiert in seiner Besprechung von Fishers *The Purchasing Power of Money*<sup>54</sup>: „Now, as an account of the manner in which new gold affects prices, the above seems to me incomplete and inadequate. It partially explains how, *when* prices have been raised by new gold, equilibrium is reached again. But Professor Fisher never explains clearly *how* new gold raises prices *in the first instance*, and is content with showing by the quantity theory that new gold *must* raise them somehow“.

Mit Recht ist Fisher ungehalten und verweist in der 2. Auflage seiner *Purchasing Power of Money* etwas herablassend auf erläuternde Passagen in seinem zwischenzeitlich erschienenen Lehrbuch<sup>55</sup>. Eine besonders klare Beschreibung des monetären Übertragungsmechanismus oder der Wirkung des Realkassenhaltungseffekts gibt das folgende Zitat aus *The Purchasing Power of Money*<sup>56</sup>: „Suppose, for a moment, that a doubling in the currency in circulation should not at once raise prices, but should halve the velocities instead; such a result would evidently upset for each individual the adjustment which he had made of cash on hand. Prices being unchanged, he now has double the amount of money and deposits which his convenience had taught him to keep on hand. He will then try to get rid of the surplus money and deposits by buying goods. But as somebody else must be found to take the money off his hands, its mere transfer will not diminish the amount in the community. It will simply increase somebody else`s surplus. Everybody has money on his hands beyond what experience and convenience have shown to be necessary. Everbody will want to exchange this relatively useless extra money for goods, and the desire so to do must surely drive up the price of goods. No one can deny that the effect of every one`s desiring to spend more money will be to raise prices. Obviously this tendency will continue until there is found another adjustment of quantities to expenditures, and the V`s

---

<sup>54</sup> John M. Keynes, „Review of I. Fisher`s *The Purchasing Power of Money*“, *Economic Journal*, Vol. 21, 1911, 394 f. Fishers Theorie trug nach der Besprechung das Etikett, mechanistisch (vordergründig?) zu argumentieren.

<sup>55</sup> Irving Fisher, *Elementary Principles of Economics*, New York 1912, 242-247.

<sup>56</sup> Irving Fisher, *The Purchasing Power of Money*, loc. cit., 153-154.

are the same as originally. That is, if there is no change in the quantities sold (the  $Q$ 's), the only possible effect of doubling  $M$  and  $M'$  will be a doubling of the  $p$ 's; for we have just seen that the  $V$ 's cannot be permanently reduced without causing people to have surplus money and deposits, and there cannot be surplus money and deposits without a desire to spend it, and there cannot be a desire to spend it without a rise in prices. In short, the only way to get rid of a plethora of money is to raise prices to correspond“.

Die verbale Beschreibung des Transmissionsmechanismus bei Wicksell und Fisher gibt, wie deutlich wurde, selbst noch keine weiteren Hinweise auf die zugrundeliegende analytische Struktur des Prozesses. Im folgenden wird ein allgemeines Makromodell aus der Tradition der neoklassischen Synthese als Referenzmodell gewählt. Dies wird mit dem oben angeführten Geldangebotsprozeß verknüpft<sup>57</sup>.

Wicksells Überlegungen zum Geldangebot bleiben recht allgemein. Der oben dargestellte Prozeß bezieht sich, wie Erich Schneider es nennt<sup>58</sup>, auf ein einstufiges Mischgeld-Bankensystem. Auch Schneider hat noch keine preistheoretisch fundierte Variante angeboten. Seine Ausführungen orientieren sich aber eng an Wicksells Idee einer monopolistischen (paternalistisch ausgerichteten) Idealbank mit bargeldlosem Zahlungsverkehr. Wicksells reine Kreditwirtschaft steht am Anfang von Schneiders Überlegungen. Für eine reine Kreditwirtschaft gilt, „...daß der Geldschöpfung der Zentralbank“ (oder eben der Wicksellschen Idealbank) „keine anderen Grenzen gesetzt sind als die, die sie sich selbst setzt oder die ihr durch Gesetz vorgeschrieben werden“<sup>59</sup>. Interessant ist hier die Frage, ob in einem derartigen Geldsystem das allgemeine Preisniveau bestimmt ist. Die Beantwortung der Frage ist deswegen von Bedeutung, weil

---

<sup>57</sup> Dieses Modell knüpft an Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices*, loc. cit. Seine Struktur entspricht recht gut dem tradierten quantitativ-theoretischen Gedankengut. Die Bedeutung Don Patinkins für die moderne Geldtheorie und die Entwicklung der monetären Makroökonomik wird nicht zuletzt durch die Monetarismusdebatte kaum adäquat gewürdigt. Vielleicht ist der vorliegende Beitrag eine Argumentationshilfe, der Bedeutung Patinkins wieder gerecht zu werden.

<sup>58</sup> Erich Schneider, *Einführung in die Wirtschaftstheorie III. Teil, Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung*, hier 10., verbesserte Auflage, Tübingen 1967.

<sup>59</sup> Erich Schneider, op. cit., 27

Wicksell in *Geldzins und Güterpreise* das Arrangement einer solchen reinen Kreditwirtschaft dem Ablauf seines kumulativen Prozesses zugrundelegt.

Ist das Preisniveau unbestimmt, so verliert Wicksells Analyse viel von seiner Überzeugungskraft und bleibt im Extremfall der Dogmengeschichte nur als reines Gedankenspiel erhalten. Nun könnte man die Diskussion erweitern und fragen, ob nicht Wicksells reine Kreditwirtschaft als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Privatgeldsystems im Sinne Hayeks verstanden werden könnte<sup>60</sup>. Wicksell selbst läßt sich in diese Problemstellung allerdings nicht einbinden. Möglicherweise oder sogar wahrscheinlich wären Überlegungen, wie sie von Klein, Thompson, Hayek und anderen<sup>61</sup> vorgestellt wurden, nämlich daß selbst in einer Welt mit kostenlos zu produzierendem Geld *ohne* gesetzliche Restriktionen, ein wettbewerblich organisiertes Geldsystem das Preisniveau nicht indeterminiert läßt, für Wicksell nicht nachvollziehbar. Er könnte in die Gruppe der Ökonomen wie Friedman, Pesek und Saving, Johnson, Patinkin oder Laidler eingeordnet werden, die heute mehr dem „main stream“ in der modernen Geldtheorie anhängen. Diese Ökonomen würden die Indeterminiertheit des Preisniveaus konstatieren<sup>62</sup>.

Ein einstufiges Mischgeldsystem wurde in der allgemeinen Struktur unseres Geldangebotsmodells vorgestellt. Dieses läßt sich einfach in eine allgemeine Makrostruktur integrieren. Die Struktur des Wertpapiermarkts läßt sich wie folgt ableiten: Bezeichnen wir mit  $NH(\cdot)$  die Nettonachfrage der privaten Haushalte nach Wertpapieren, mit  $NU$  das Nettoangebot der Unternehmen an Wertpapieren und ihre Differenz mit  $B(\cdot)$ , so ist der Wertpapiermarkt im Gleichgewicht, wenn  $B(\cdot) = 0$  ist. Berücksichtigen wir ein Bankensystem, so ist zu  $B$  die

---

<sup>60</sup> Vgl. zur relevanten Literatur Lawrence H. White, ed., *Free Banking*, Vol I-III, *The International Library of Macroeconomic History*, Brookfield, Verm. 1993.

<sup>61</sup> Benjamin Klein, „Competitive Supply of Money“, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 6, 1974, 423-453; Earl A. Thompson, „Free Banking under a Labor Standard“, Statement to the U.S. Gold Commission, November 1981; Friedrich A. Hayek, *Denationalization of Money: An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*, second edition, Institute of Economic Affairs, London 1978.

<sup>62</sup> Milton Friedman, *A Program for Monetary Stability*, New York 1959, 12; Boris P. Pesek und Thomas R. Saving, op.cit.; Harry G. Johnson, *Further Essays in Monetary Economics*, London 1967; Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices*, loc. cit., David Laidler, „Was Wicksell a Quantity Theorist?“ in: Haim Barkai, Stanley Fischer and Nissan Leviaton, eds., *Monetary Theory and Thought: Essays in Honour of Don Patinkin*, London 1993, 146-177.



entsprechende Nettokomponente des Bankensektors zu addieren. Unter Verweis auf Gleichung (3.2) wäre diese Komponente gleich  ${}_b V - {}_z V_b$  bzw.  $M^D + {}_z V_b - R$ . Unter Einbeziehung eines Realkassenhaltungseffekts läßt sich ein Gleichgewicht auf dem Wertpapiermarkt über folgende Gleichung beschreiben.

$$B(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) + \frac{M^D}{p} + \frac{{}_z V_b}{p} - \frac{R}{p} = 0 \text{ bzw.} \quad (3.12a)$$

$$B(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) + \frac{1 + f^V - (f^g + f^u)}{(f^g + f^u) + f^M - f^V} \frac{\bar{B}_k}{p} = 0 \quad (3.12b)$$

$\bar{B}_k / p$  gibt die reale Nettovermögenskomponente des privaten Nichtbankensektors an. Für die Ableitungen gilt:

$$B_1 > 0, B_2 > 0 \text{ und } B_3 > 0$$

In Erweiterung der üblichen Vorgehensweise umfaßt auch der Gütermarkt einen Realkassenhaltungseffekt. Der reale Output ist wie bisher auf dem Vollbeschäftigungsniveau fixiert. Wie einleitend angeführt, wird von der Wirkung einer Staatsschuld, die in gegebenem Zusammenhang nur zusätzliche Fragen aufwirft, abstrahiert:

$$F(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) = \bar{Y}, \text{ mit } F_1 > 0, F_2 < 0 \text{ und } F_3 > 0 \quad (3.13)$$

Der Geldmarkt folgt der gewohnten Schreibweise, wenn man das Geldangebot in der vorher abgeleiteten Form berücksichtigt:

$$L(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) = \frac{1 + f^M}{(f^g + f^u) + f^M - f^V} \frac{\bar{B}_k}{p}, \text{ mit } L_1 > 0, L_2 < 0 \text{ und } L_3 > 0 \quad (3.14)$$

Ein reines Bargeldsystem (allerdings hier mit der Möglichkeit der privaten Verschuldung bei der zentralen Geldinstanz) ergibt sich dann, wenn alle Bankenparameter eliminiert werden:

$$B(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) + \frac{{}_z V_{nb}}{p} = B(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{r}) + \frac{{}_z f_{nb}^V}{1 - {}_z f_{nb}^V} \frac{\bar{B}_k}{p} = 0 \quad (3.15)$$

$$F(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) = \bar{Y} \quad (3.16)$$

$$L(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) = \frac{1}{1 - {}_z f_{nb}^V} \frac{\bar{B}_k}{p} \quad (3.17)$$

${}_z V_{nb}$  gibt die Verschuldung und  ${}_z f_{nb}^V$  die Verschuldungsquote der Nichtbanken bei der Zentralbank an. Der Reservequotient ist nun gleich 1. GleichermäÙen lieÙe sich ein 100 % - Reservesystem, wie es z.B. einige Chicago Ökonomen oder Irving Fisher forderten, ableiten<sup>63</sup>. Interessanter ist allerdings die Formulierung eines reinen Kredit-Geld-Systems oder, in der Nomenklatur von Pesek und Saving, eines reinen inside-money Systems. Dies ist wie folgt beschrieben:

$$B(\bar{Y}, r) = 0 \quad (3.18)$$

$$F(\bar{Y}, r) = \bar{Y} \quad (3.19)$$

$$L(\bar{Y}, r) = \frac{M^D}{p} \quad (3.20)$$

Ist  $M^D$  eine exogene GröÙe, die von den „Banken“ gesetzt wird, so ist das Preisniveau eindeutig determiniert. Folgen die Banken einem Gewinnmaximierungskalkül, - dies zu bestimmen, kann hier allerdings nicht unsere Aufgabe sein - so ergeben sich zwei alternative Varianten für die Beschreibung des Geldmarktes.

$$L(\bar{Y}, r) = \frac{M^D(r)}{p} \quad \text{Variante I} \quad (3.20a)$$

$$L(\bar{Y}, r) = \frac{M^D}{p}(r) \quad \text{Variante II} \quad (3.20b)$$

Rein mathematisch argumentiert, ist in Variante II das Preisniveau als Variable eliminiert und somit nicht bestimmbar oder indeterminiert. Bei der Ableitung von Wicksells kumulativem ProzeÙ in seinem Buch *Geldzins und Güterpreise* können die beiden Gleichungen alternativ verwendet werden, wobei es allerdings ökonomisch sinnvoller ist, Variante II den Überlegungen Wicksells

---

<sup>63</sup> Vgl. Hans-E. Loeff und Hans G. Monissen, op. cit. In einem 100% - System wäre  $f^g = 1$  und natürlich  $f^u = 0$  zu setzen. Erlaubt man weiterhin eine Verschuldung der Banken bei der Zentralbank, so ist die Geldmenge identisch mit der Geldbasis, die entweder als Sichtdepositen, die voll über Reserven gedeckt sind, oder als Bargeld verwendet wird; vgl. dazu Gleichung (3.1).

zugrundezulegen. Wie gezeigt werden soll, ist die Beschreibung des kumulativen Prozesses in *Geldzins und Güterpreise* eine spezielle Variante; die allgemeine Variante wird im wesentlichen in seinen *Vorlesungen-II* abgehandelt.

#### 4. Versuch einer analytischen Formulierung des Wicksellschen kumulativen Prozesses

In der üblichen makroökonomischen Analyse einer geschlossenen Volkswirtschaft umfaßt die Struktur vier aggregierte Märkte. Dies sind der Arbeitsmarkt, der Gütermarkt, der Geldmarkt und der Wertpapiermarkt. Wicksell, wie auch andere neoklassische Ökonomen, unterstellt einen funktionierenden Arbeitsmarkt, mit der Konsequenz, daß das reale Sozialprodukt vorgegeben ist. Die relevanten Variablen Zinsrate und Preisniveau werden über die übrigen Märkte bestimmt, wobei ein Markt aufgrund des Walrasianischen Gesetzes ausgeklammert bleibt.

Einen einfachen Zugang zu den Überlegungen Wicksells gewinnt man dann, wenn man, der Tradition der Stockholm Schule folgend, den Markt für leihbare Fonds in laufenden Geldströmen an den Ausgangspunkt der Diskussion stellt<sup>64</sup>. Diese Gleichung spielt in der Wicksellschen Analyse eine zentrale Rolle:

$$pI + H = pS + \Delta M \quad (4.1)$$

Die linke Seite der Gleichung gibt den Nominalwert der Nachfrage nach ausleihbaren Fonds oder den Nominalwert des Angebots an Wertpapieren an.  $I$  die reale Investition in der üblichen makroökonomischen Betrachtung wird hier als eine Komponente des Wertpapierangebots verstanden.  $H$ , der Nominalwert des Nettohortens, ist ebenfalls eine Nachfrage- bzw. Angebotskomponente. Ist  $H$  positiv, so handelt es sich um eine Nachfragekomponente. Das Angebot an leihbaren Fonds umfaßt das „Sparen“ in nominalen Größen und die Änderung der Geldmenge  $\Delta M$ .  $\Delta M$  entspricht großemäßig einer Bereitstellung von Krediten durch die Banken (einschl. Zentralbanken), d.h. einer entsprechenden Nachfrage der Banken nach Wertpapieren<sup>65</sup>.

---

<sup>64</sup> Zur loanable funds-Theorie im einzelnen vgl. Joseph W. Conard, op. cit., 155ff.

<sup>65</sup> Die loanable funds-Gleichung ist identisch mit der aggregierten Budgetrestriktion einer Volkswirtschaft und damit Ausdruck des Walrasschen Gesetzes, wenn man ein konventionelles Makromodell in Stromgrößen formuliert, d.h., die Bestandsgleichgewichte in Änderungsgrößen

Die Struktur des kumulativen Prozesses soll in der allgemeinen Formulierung für ein einstufiges Bankensystem abgeleitet werden. Das Arrangement einer reinen Kreditwirtschaft wird im 5. Abschnitt diskutiert. In Gleichung (4.1) wird ein Wertpapiermarktgleichgewicht nicht durch die übliche Gleichheit von  $I$  und  $S$  beschrieben, da sowohl Geschäftsbanken als auch die Zentralbank in ihrem Kreditverhalten einbezogen sind. Die loanable funds-Gleichung ist sowohl mit Gleichgewichts- als auch mit Ungleichgewichtskonstellationen auf den übrigen makroökonomischen Märkten vereinbar. Wie die Diskussion um die Relevanz von klassischen und keynesianischen Zinstheorien ergeben hat, wird der „Zinssatz“ nicht auf einem Markt, sondern grundsätzlich simultan bestimmt. Es ist daher sinnvoll, bei der Analyse der oben angeführten Stromgrößen das simultane Gleichgewicht in Bestandsgrößen als Referenzsystem im Blick zu behalten, wie es im obigen Gleichungssystem (3.12) - (3.14) beschrieben wurde.

Inflatorische und deflatorische Prozesse bei Wicksell werden durch Diskrepanzen zwischen der Marktzinsrate und der natürlichen Zinsrate konditioniert und getragen. Was nun ist die natürliche Zinsrate? In *Geldzins und Güterpreise* definiert Wicksell diese Größe wie folgt<sup>66</sup>:

„Jene Rate des Darlehnszinses, bei welcher dieser sich gegenüber den Güterpreisen durchaus neutral verhält und sie weder zu erhöhen noch zu erniedrigen die Tendenz hat, kann nun keine andere sein als eben diejenige, welche durch Angebot und Nachfrage festgestellt werden würde, falls man sich überhaupt keiner Geldtransaktion bediente, sondern die Realkapitalien in natura dargeliehen würden - oder was etwa auf dasselbe hinauskommt, als der jeweilige Stand des *natürlichen Kapitalzinses*“.

Diese Definition inkorporiert Wicksells idiosynkratische Vorstellung einer reinen Kreditwirtschaft. Seine spätere Definition ist etwas eingängiger. Das Konzept der *natürlichen* Rate wurde durch das Konzept der *realen* Rate (nicht zu verstehen im

---

überführt. Vgl. dazu Stephen McCafferty, op. cit., 40 und passim. Diese Interpretation wurde in den Auseinandersetzungen zwischen Anhängern der loanable funds-Theorie und denen der Liquiditätstheorie schlichtweg übersehen. Gleichung (4.1) liefert somit *keine* Beschreibung des Wertpapiermarktes.

<sup>66</sup> Knut Wicksell, *Geldzins und Güterpreise*, loc. cit., 93.

Sinne Fishers) ersetzt. Diese reale Rate ist wie folgt definiert<sup>67</sup>: „Der Zinsfuß, bei welchem *die Nachfrage nach Darlehenskapital und der Vorrat an ersparten Mitteln* sich gerade mit einander decken und der also dem erwarteten Ertrage der neugebildeten Kapitale mehr oder minder entspricht, wäre nun der normale oder natürliche (reale) Zins“.

Es erleichtert den Zusammenhang, wenn wir das Konzept der realen Zinsrate etwas näher diskutieren. Um Mißverständnisse mit der Interpretation Fishers zu vermeiden, soll weiterhin von der „natürlichen“ Rate (der Gleichgewichtsrage) gesprochen werden.

Die Beziehung zwischen Investition und Sparen bleibt kurz zu erläutern. Ausgangspunkt ist eine Standardproduktionsfunktion mit Kapital und Arbeit als Inputs:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

Sind Arbeits- und Kapitalmarkt im Gleichgewicht, so läßt sich das Grenzprodukt des existierenden Kapitalstocks wie folgt definieren<sup>68</sup>:

$$A\alpha K_0^{\alpha-1} L_0^{1-\alpha} = R_0$$

$R_0$  ist die natürliche Zinsrate, wie sie im *Geldzins und Güterpreise* definiert ist, und muß gleich dem Grenzprodukt des Kapitals in der Ausgangssituation sein. Weicht  $R$  von der Marktzinsrate  $r$  ab, so ist der optimale Kapitalstock wie folgt bestimmt:

$$A\alpha K_1^{\alpha-1} L_0^{1-\alpha} = r$$

$(K_1 - K_0)$  gibt die Investition  $I$  an und ist definiert als:

$$I = \left(\frac{1}{A\alpha L_0^{1-\alpha}}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}} \left(r^{\frac{1}{\alpha-1}} - R_0^{\frac{1}{\alpha-1}}\right) = \left(\frac{1}{A\alpha}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}} L_0 \left(r^{\frac{1}{\alpha-1}} - R_0^{\frac{1}{\alpha-1}}\right)$$

$L$  bleibt hierbei auf dem Ausgangsniveau fixiert, wenn, wie hier angenommen, das Angebot an Arbeit vom Reallohn unabhängig ist. Die formale Analyse des

<sup>67</sup> Knut Wicksell, *Vorlesungen-II*, loc. cit., 220.

<sup>68</sup> In einem allgemeineren Ansatz ist das Grenzprodukt des Kapitals gleichzusetzen einer Rate, die nicht nur von den laufenden und unerwarteten Preisen von Kapitalgütern und Output abhängt,

kumulativen Prozesses vereinfacht sich, wenn die Stromgrößen als stetige Variablen eingeführt werden. Spielen Anpassungskosten eine Rolle, so wird die Investition nur über die Zeit hinweg die Diskrepanz zwischen gewünschtem und tatsächlichem Kapitalstock eliminieren.

In linearer Approximation läßt sich schreiben

$$I = a(R_0 - r), \text{ für } a > 0$$

Verwenden wir eine einfache lineare Sparfunktion

$$S = br - b\bar{r}, \text{ für } b > 0$$

so ergibt sich

$$I - S = (a+b)(\bar{r} - r) = c(\bar{r} - r), \text{ für } (a+b) = c \text{ und } \bar{r} = \frac{aR_0 + b\bar{r}}{a+b}$$

$\bar{r}$  entspricht Wicksells Konzept der realen oder normalen Zinsrate aus den *Vorlesungen-II*. Für eine Zinsrate von  $r = \bar{r}$  ist  $S$  gleich Null. Über die Produktionsfunktion läßt sich dann die Höhe des Kapitalstocks berechnen, für den  $R_0 = \bar{r}$  ist. Wird dieser Kapitalstock erreicht, realisiert das System einen stationären Zustand<sup>69</sup>.

Die erste Gleichung für die Ableitung des kumulativen Prozesses lautet nun:

$$I - S = c(\bar{r} - r) \tag{4.2}$$

Fixieren die Banken die Zinsrate unter dem Gleichgewichtsniveau, so akkomodieren sie gleichzeitig jedes gewünschte Kreditvolumen. Die Änderung der Geldmenge durch die Banken ist gleich der nominalen Änderung des Kreditangebots, was zusammen mit den Geldfonds, die über Sparen verfügbar werden, die nominale Nachfrage nach neuem Kapital definiert:

$$\frac{dM}{dt} = p(I - S) = pc(\bar{r} - r) \tag{4.3}$$

---

sondern auch von erwarteten Zinsraten. Vgl. dazu Hans G. Monissen, *Makroökonomische Theorie, Bd. 1, Sozialprodukt, Preisniveau und Zinsrate*, Stuttgart 1982, 129 ff.

<sup>69</sup> Um die komplexe Analyse einer Interaktion von nominalen und realen Effekten während des kumulativen Prozesses zu vermeiden, soll der üblichen Vorgehensweise in der Makroökonomik

Da die Änderung der Geldmenge „exogen“ verstanden werden kann, bleibt die Analyse logisch konsistent. Dies ist dann nicht mehr der Fall, wenn zusätzlich die Hortungskomponente  $H$  aus der loanable funds-Gleichung (4.1) einbezogen wird. Horten tritt dann auf, wenn die nominale nachgefragte Geldmenge größer als das entsprechende Geldangebot ist. Es ist sicherlich überzeugend zu argumentieren, daß die Nachfrage nach Wertpapieren, die gleich dem Angebot an ausleihbaren Fonds ist, neben dem Sparen das Enthorten ( $-H$ ) sowie die Änderung der Geldmenge umfaßt. Einmal abgesehen von der inhärenten Stock-Flow Problematik, ist der zentrale Kritikpunkt hier, daß das Angebot und die Nachfrage nach ausleihbaren Fonds nicht nur von der Zinsrate, sondern von weiteren Variablen des Systems bestimmt wird. Dies relativiert Wicksells Beitrag zu einer Erweiterung der „klassischen Theorie“<sup>70</sup>.  $H$  kann unberücksichtigt bleiben, wenn die steigende Geldmenge, die zu steigenden Preisen führt, über „Enthorten“ als nominale Geldmenge gehalten wird.

Die dynamische Anpassung der endogenen Variablen folgt der üblichen vereinfachenden Vorgehensweise, daß jeweils ein Markt den zeitlichen Pfad einer Variable bestimmt<sup>71</sup>. Wie angedeutet, werden alle realen Rückkopplungen ignoriert, d.h., streng genommen, ist der kumulative Prozeß keine allzu realistische Beschreibung eines Inflationsprozesses, sondern die Beschreibung eines idealisierten *tâtonnements*. Preisänderungen selbst lassen sich über eine modifizierte quantitätstheoretische Gleichung erfassen. Dieser Zusammenhang soll hier nicht näher behandelt werden, denn die korrekte Ableitung des Preis-Geldmengenexus setzt voraus, daß sogenannte Übergangs- oder Anpassungsperioden modelliert werden, während derer die Umlaufgeschwindigkeit variabel ist. Über diese Anpassungsperioden findet man bei Wicksell im Gegensatz zu Fisher keine konkreten Hinweise. Entscheidend ist jedoch festzuhalten, daß die Preise solange steigen, wie die Geldmenge sich durch neue Bankkredite weiter erhöht. Approximativ läßt sich schreiben

---

gefolgt und der Kapitalstock konstant gehalten werden, was natürlich auch alle Kapitalerhöhungen über sog. erzwungenes Sparen ignoriert.

<sup>70</sup> Vgl. dann im einzelnen Gardner Ackley, op. cit., 138-167 und 201-207.

<sup>71</sup> Der Standardverweis hier ist Paul A. Samuelson, *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge, Mass., 1947, 269 ff.

$$\frac{dp}{dt} = \frac{p}{M} \left( \frac{dM}{dt} \right) \quad (4.4)$$

Der Klammerausdruck entspricht hier genau der nominalen Überschußnachfrage auf dem Gütermarkt.

Wenn die Banken Reserven verlieren - es sei am Rande angeführt, daß für Wicksell eher die absolute Höhe der Reserven als der Reservesatz selbst entscheidend ist -, können sie diesen kumulativen Prozeß nicht beliebig lange tragen. Wie reagieren nun die Banken im Wicksellschen Prozeß? Eine einfache Hypothese wäre anzunehmen, daß sich die Zinsrate proportional zur Geldmengenänderung anpaßt:

$$\frac{dr}{dt} = k^* \frac{dM}{dt}, \text{ mit } k^* > 0 \quad (4.5a)$$

Gleichung (4.2) geht davon aus, daß die Zinsdiskrepanz in einer Änderung der realen Geldmenge wirksam wird. Demgegenüber reagieren die Banken in ihrem Kreditangebotsverhalten auf die nominalen Geldmengenänderungen. Dies bringt eine asymmetrische Beziehung in die Modellstruktur. Eine alternative, ökonomisch attraktivere Hypothese wäre die folgende:

$$\frac{dr}{dt} = k \frac{dM}{dt} \frac{1}{p}, \text{ mit } k > 0 \quad (4.5b)$$

Die erste Anpassungshypothese führt nach einfacher Substitution zu folgender Differentialgleichung:

$$\frac{dr}{dt} = k^* p c (\bar{p} - r) \quad (4.6a)$$

Diese Gleichung läßt sich erst lösen, wenn eine weitere Gleichung über den Preispfad einbezogen wird. Die alternative Anpassungsgleichung, die wir hier der Einfachheit halber in den Vordergrund stellen wollen, lautet:

$$\frac{dr}{dt} = kc (\bar{p} - r) \quad (4.6b)$$

Die Lösung dieser einfachen Differentialgleichung mit entsprechender Anfangsbedingung ergibt sich als

$$r = (r_0 - \bar{p}) e^{-kct} + \bar{p} \text{ mit } r = \bar{p} \text{ für } t \rightarrow \infty \quad (4.7)$$



Über die Zeit hinweg konvergiert die Marktzinsrate, falls von realen Rückkopplungen wie bei Wicksell selbst abstrahiert wird, zur Gleichgewichtsrate  $\bar{r}$ <sup>72</sup>. Während des Prozesses steigt das Preisniveau mit der Geldmenge. Ersetzt man  $p$  in Gleichung (4.3) durch die Variablen der Quantitätsgleichungen, so ist die zeitliche Änderung der Geldmenge wie folgt bestimmt:

$$\frac{dM}{dt} = \frac{M \cdot \bar{V}}{\bar{Y}} c[-(r_0 - \bar{r})e^{-kct}] \quad (4.8)$$

Solange die Banken in der Lage sind, die Zinsrate unter dem Gleichgewichtsniveau zu halten, werden sich die induzierten Geldmengenerhöhungen gemäß Gleichung (4.4) in entsprechenden Preiserhöhungen niederschlagen.

Im Rahmen der allgemein gehaltenen makroökonomischen Struktur behält die „klassische“ Quantitätstheorie auch dann ihre Gültigkeit, wenn Wicksells reine Bargeldwirtschaft zu einem Mischsystem mit Bankengeld erweitert wird. Vernachlässigt man sog. kurzfristige Übergangsperioden, die Wicksell nicht weiter untersucht, so ist einzig und allein der Geldmengen-Preisnexus von Bedeutung, um den kumulativen Prozeß zu verstehen. Dieses Resultat ist deswegen hervorzuheben, weil Wicksell vermutete, daß in einem Mischgeldsystem die klassische Quantitätstheorie zu modifizieren sei. Nun sollte dies jedoch nicht den allgemeinen Schluß nahelegen, daß alle geldpolitischen Maßnahmen Geldmenge und Preisniveau proportional verändern. Dieser Zusammenhang soll im 6. Abschnitt näher diskutiert werden.

---

<sup>72</sup> Eine formal ähnliche Lösung enthält z.B. Thomas M. Humphrey; (vgl. die im 5. Abschnitt angegebene Literatur). Allerdings scheint Humphreys Modell fehlspezifiziert zu sein. Da er zusätzlich eine andere Anpassungshypothese für die Banken unterstellt, wird der anfängliche

## 5. Beiträge in der Literatur<sup>73</sup>

Die Entdeckung des Mechanismus, wie Diskrepanzen zwischen einer vom Bankensystem fixierten Marktzinsrate und der Gleichgewichtszinsrate einen inflatorischen oder deflatorischen Prozeß tragen, ist nicht die originäre wissenschaftliche Leistung von Wicksell, sondern läßt sich bereits in den Arbeiten von Henry Thornton und Thomas Joplin aufzeigen<sup>74</sup>. Beide Autoren bleiben jedoch in den Arbeiten Wicksells unberücksichtigt. Es war schließlich Wicksells Zeitgenosse Paul Davidson, der Thornton wieder in die Diskussion brachte und als einen der Vorläufer Wicksells auswies<sup>75</sup>, ein Tatbestand, den Wicksell

---

Fehler wieder aufgehoben. Dies ist ein Beispiel dafür, wie schwierig es ist, die adäquate Struktur eines im Prinzip festgelegten dynamischen Prozesses zu finden.

<sup>73</sup> Wichtige Beiträge zu Wicksells kumulativen Prozeß in chronologischer Reihenfolge sind: Jakob Marschak, „Wicksell’s Two Interest Rates“, *Social Research*, Vol. 8, 1941, 469-478; Carl G. Uhr, *Economic Doctrines of Knut Wicksell*, loc.cit., 235 ff.; Don Patinkin, „Wicksell’s ‘Cumulative Process’“, *Economic Journal*, Vol. 62, 1952, 835-847; ders., *Money, Interest, and Prices*, loc. cit., 581-597; ders., „Wicksell’s Cumulative Process in Theory and Practice“, *Banca Nazionale del Lavoro*, Vol. 21, 1968, 120-131; Robert V. Eagly, „A Wicksellian Monetary Model: An Expository Note“, *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 13, 1966, 251-254; ders., *The Structure of Classical Economic Theory*, New York 1974; 86-89. David Laidler, „On Wicksell’s Theory of Price Level Dynamics“, *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 40, 1972, 125-144; Roy E. Bailey, „On the Analytical Foundation of Wicksell’s Cumulative Process“, *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 44, 1976, 52-71; Patrick Honohan, „A New Look at Wicksell’s Inflationary Process“, *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 49, 1981, 319-333; Axel Leijonhufvud, „The Wicksell Connection: Variations on a Theme“, in: ders., *Information and Coordination: Essays in Macroeconomics*, New York 1981, 131-202. Hans Brems, *Pioneering Economic Theory 1680-1980*, Baltimore 1986, Chapter 8; 205-215. Thomas M. Humphrey, „Cumulative Process Models from Thornton to Wicksell“, Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, May/June 1986, 18-25; Björn Hansen, „Cumulative Processes“, in: *The New Palgrave*, Vol. 1, New York 551-553. Die meisten der angeführten Beiträge sind wiederabgedr. in: John C. Wood, ed., *Knut Wicksell - Critical Assessments*, loc. cit.

<sup>74</sup> Henry Thornton, *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*, London 1802; Thomas Joplin, *Outlines of a System of Political Economy*, London 1823; ders., *Views on the Currency*, London 1828; ders., *An Analysis and History of the Currency Question*, London 1832. Vgl. im gegebenen Zusammenhang auch Friedrich A. Hayek, *Preise und Produktion*, Wien 1931; Neudruck mit einer ausgewählten Bibliographie der Arbeiten F. A. Hayeks zu verwandten Problemstellungen, Wien 1976. Kumulative Prozeßmodelle bei Thornton und Joplin diskutiert Thomas M. Humphrey, „Cumulative Process Models from Thornton to Wicksell“, Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, May/June 1986, 18-25, wiederabgedruckt in: Donald E. Moggridge, ed., *Perspectives on the History of Economic Thought: Keynes, Macroeconomics and Method*, Vol. IV, Aldershot 1990, 40-52.

<sup>75</sup> Vgl. Carl G. Uhr, op. cit., 199 ff.

konzedierte, was aber dazu führte, daß Wicksells eigene originäre Leistungen dogmenhistorisch etwas abgewertet wurden.

Die wohl erste formale Analyse der Wicksellschen Theorie stammt von Marschak<sup>76</sup>. Sein Aufsatz aus dem Jahre 1941 ist deshalb erwähnenswert, weil einleitend seine *Lecture Notes* den Ausgangspunkt der modernen Makroökonomik verankerten. Marschaks hier angeführter Aufsatz fällt allerdings noch weit hinter seine eigenen späteren Standards zurück. Unter vagem Bezug auf Hicks klassischen Interpretationsaufsatz der *General Theory* von Keynes<sup>77</sup> argumentiert er<sup>78</sup>: „...we have ‘inflation’ or ‘deflation’ of money income according to whether the banks decide to fix the interest rate below or above the rate which prevailed before their action“. Marschaks Aufsatz ist im hohen Maße irreführend und für die Interpretation von Wicksell eigentlich ohne wesentliche Bedeutung. Seine zentralen Verhaltensgleichungen sind fehlspezifiziert, um seinen eigenen Jargon zu verwenden, denn der Unterschied zwischen nominalen vs. realen Variablen wird verwaschen<sup>79</sup>. Zwei Gründe sind entscheidend dafür, dennoch hier auf die Arbeit Marschaks kurz einzugehen. Zum einen läßt sich recht gut der theoretische Fortschritt in der Makroökonomik über einen Zeitraum von nur 10 Jahren abschätzen. Zum anderen dokumentiert die Arbeit, wie schwierig es sein kann, übernommene verbale Argumentationen in einer adäquaten makroökonomischen Struktur darzustellen.

Wicksell präsentiert in seinen Arbeiten zwei unterschiedliche Fälle oder Varianten seines kumulativen Prozesses. Die allgemeinere Variante ist im wesentlichen in den *Vorlesungen-II* dargestellt. Die speziellere Variante findet sich in *Geldzins und Güterpreise*. Sie ist die problematischere, die viele Diskussionen entfachte, insbesondere da die konditionierende Störung eine reale ist, doch simultan von realen Effekten abstrahiert wird. Wicksell argumentiert vor dem Hintergrund

---

<sup>76</sup> Jacob Marschak, „Wicksell’s Two Interest Rates“, *Social Research*, Vol. 8, 1941, 469-478.

<sup>77</sup> John R. Hicks, „Mr. Keynes and the Classics“, *Econometrica*, Vol. 5, 1937, 147-152.

<sup>78</sup> Jacob Marschak, „Wicksell’s Two Interest Rates“, loc. cit., 471.

<sup>79</sup> Marschak geht von folgender Struktur aus:

$$S^n(Y^n, r) = J^n(Y^n, r) \quad \text{IS-Relation}$$

$$M = L(Y^n, r) \quad \text{LM-Relation}$$

Der obere Index gibt jeweils eine *nominale* Größe an.

seiner Idealbank mit einer reinen Kreditwirtschaft auf der Grundlage eines stationären Gleichgewichts. Die angeführte Literatur behandelt bis auf einige Ausnahmen (so z.B. Bailey) analytische Aspekte des allgemeinen Falles. Dieser wird im weiteren unter Bezug auf Patinkin dargestellt, der spezielle Fall folgt der Diskussion bei Uhr.

Don Patinkin hat eine Reihe von zentralen Arbeiten zur Interpretation von Wicksell verfaßt<sup>80</sup>. Es bleibt aber etwas überraschend, daß Patinkin selbst keine analytische Formulierung anbietet. Ein Grund dafür mag sein, daß Patinkin die Wicksellschen Überlegungen als Anhang zu seiner eigenen Makrotheorie diskutiert. Ein weiterer Grund ist möglicherweise technischer Natur, nämlich daß Wicksells kumulativer Prozeß nur als ein dynamischer Prozeß im Rahmen einer Ungleichgewichtsanalyse zu verstehen ist, die darüber hinaus für den Fall mehrerer Länder durchzuführen wäre. Patinkins Diskussion ist von bewundernswerter Klarheit und dogmenhistorischer Sorgfalt<sup>81</sup>, so daß im gegebenem Zusammenhang nur einige kleinere Kommentierungen angefügt werden. Gemäß Patinkin versteht Wicksell (und dies wird eindeutig dokumentiert) seinen kumulativen Prozeß als einen Prozeß hin zum Gleichgewicht. Zumindest gilt dies für ein gemischtes Geldsystem. Einmal von der Möglichkeit des Auftretens von erzwungenem Sparen zu Beginn des Prozesses abgesehen, bleiben reale Faktoren ausgeklammert, was insbesondere durch die Aufrechterhaltung eines Vollbeschäftigungsoutputs dokumentiert wird. Wicksells Ziel ist es, die Wirkung von Geldmengenerhöhung auf die Preise über die zwischengeschaltete Rolle der Banken aufzuzeigen<sup>82</sup>: „...an increase in the quantity of metallic money in a modern economy goes primarily to supplement bank reserves, and not private cash balances. Hence there exists no direct real-balance effect to drive prices upwards. It is therefore necessary to supplement the traditional quantity theory with an explanation of how an increase in bank reserves ultimately brings about an increase in prices. And this is the role of the ‘cumulative process’ “.

---

<sup>80</sup> Don Patinkin, „Wicksell’s ‘Cumulative Process’ “, loc. cit.; ders., „Wicksell’s Cumulative Process in Theory and Practice“, loc. cit.; ders., *Money, Interest, and Prices*, loc. cit., Note E: Wicksell’s Monetary Theory, 581-597.

Ausgelöst wird der monetäre Prozeß durch eine reale Störung. Im Ausland wird durch die Entdeckung neuer Goldminen oder durch technischen Fortschritt in der Goldindustrie die Produktion von Gold erhöht. Produktionsfaktoren werden in die Goldindustrie verlagert. Das Inland, das annahmegemäß selbst kein Gold produziert, erfährt eine Erhöhung der Exportnachfrage, die sowohl durch die Goldmengenerhöhung direkt oder durch die Erhöhung der Güterpreise im Ausland indirekt begründet ist. Die Inländer werden das Gold annahmegemäß nicht horten. Fließt das Gold als Depositen den inländischen Banken zu, und reduzieren die inländischen Banken die Zinsrate, um neue Kreditnehmer zu gewinnen, so ist damit bei gegebener Grenzproduktivität des Kapitals die Ausgangslage für die Auslösung eines kumulativen Prozesses gesetzt. Solange kein Mechanismus wirksam wird, der die Macht der Banken beschneidet, die Marktzinsrate auf unbegrenzte Zeit unter der natürlichen Zinsrate zu halten, behält der kumulative Prozeß der Kosten und Preise seine inhärente Dynamik. Der reale Sektor bleibt im Prozeß selbst ausgeklammert, weil die Preise der Produktionsfaktoren und der Investitionsgüter im selben Verhältnis wie die antizipierten Preise der produzierten Güter steigen. Wicksell geht allgemein von statischen Preiserwartungen aus, eine empirisch schwer zu akzeptierende Annahme, die allerdings explodierende Preisentwicklungen verhindert, wie sie z.B. von Cagan<sup>83</sup> aufgezeigt wurden. Solange Gold zufließt oder die Banken aufgrund ihrer Reserven in der Lage sind, die niedrigere Marktzinsrate zu alimentieren, sind dem kumulativen Verlauf des Prozesses keine Grenzen gesetzt. Verlieren die Banken reale Reserven, so werden sie schließlich gezwungen, die Zinsrate sukzessive zu erhöhen. Das Gleichgewicht ist dann wieder erreicht, wenn die beiden Zinsraten übereinstimmen. Ob dies allerdings bedeutet, daß das Preisniveau oder aber nur die Inflationsrate konstant bleibt, hängt von der jeweiligen Modellstruktur ab. Da die Zinsrate mit steigenden Preisen steigt, scheint für Wicksell das Tookesche Problem (das spätere Gibson Paradoxon) im Rahmen der traditionellen

---

<sup>81</sup> Vorlage für Patinkin ist wiederum Arthur W. Marget, op. cit. chapters VI-X, auf die Patinkin wiederholt verweist.

<sup>82</sup> Don Patinkin, *Money, Interest, and Prices*, loc. cit., 588.

<sup>83</sup> Phillip D. Cagan, „The Monetary Dynamics of Hyperinflation“, in: Milton Friedman, ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago 1956, 25-117.

Quantitätstheorie lösbar. Banken verlieren durch die Geldmengenexpansion, die sich in Preiserhöhungen auswirkt, Reserven. Für Wicksell ist indessen, wie angeführt, weniger die Disziplinierung durch den Reservesatz bedeutsam als vielmehr der Verlust an absoluten Reserven, der die Anpassung auslöst. Nun könnte zusätzlich ein Portfolioprozeß wirksam werden, der zu Kapitalexporten führt: Verschuldung im Inland in Verbindung mit Wertpapierkäufen im Ausland ist ein wirksamer Ausgleichsmechanismus, falls nicht alle Länder simultan in Wicksellschen Prozessen involviert sind. Wicksells Beschreibung des kumulativen Prozesses im internationalen Zusammenhang erinnert stark an die Ende der siebziger Jahre populäre Theorie des monetären Ansatzes zur Zahlungsbilanz<sup>84</sup>. Ihre Apologeten indessen ignorieren Wicksells frühere Überlegungen.

Uhr<sup>85</sup> stützt seine Beschreibung des kumulativen Prozesses auf die Ausführungen in *Interest and Prices*. Hier wird der Prozeß durch eine exogene Erhöhung der Grenzproduktivität des Kapitals und damit der natürlichen Zinsrate ausgelöst. Diese Erhöhung würde indessen nicht mengenmäßig wirksam, was, wie unmittelbar einleuchtet, eine Reihe von konzeptionellen Problemen schafft. Im modernen Jargon des IS-LM Modells handelt es sich hier um eine Rechtsverlagerung des Vollbeschäftigungsoutputs in Verbindung mit einer Rechtsverlagerung der IS-Kurve, die eine eindeutige Erhöhung der Marktzinsrate im neuen Gleichgewicht konditionieren. Der monetäre Sektor bestimmt das Preisniveau (oder unter bestimmten Modellannahmen die konstante Inflationsrate). Nun klammert Wicksell diese realen Effekte aus, was weniger problematisch wäre, würde er nicht das schwer zugängliche Konzept einer stationären Wirtschaft zugrunde legen und darüber hinaus von seiner Vision einer reinen Kreditwirtschaft ausgehen. Diese wiederum stellt die Frage nach der möglichen Indeterminiertheit des Preisniveaus. Über eine formale Analyse der Wicksellschen Überlegungen kommt Bailey<sup>86</sup> zum Ergebnis, daß dies der Fall ist. Seine Ergebnisse bleiben allerdings ökonomisch wenig einsichtig, da in dieser

---

<sup>84</sup> Vgl. z. B. Jacob A. Frenkel und Harry G. Johnson, eds., *The Monetary Approach to the Balance of Payments*, London 1976.

<sup>85</sup> Carl G. Uhr, *Economic Doctrines of Knut Wicksell*, loc. cit., 233-246.

Modellvariante jede Verankerung in nominalen Größen fehlt. Auf mögliche alternative Interpretationen des Geldangebotsprozesse wurde im 3. Abschnitt kurz hingewiesen, ein Zusammenhang, der hier nicht weiter verfolgt werden soll.

Wicksells spezielle Variante des kumulativen Prozesses, die er in *Interest and Prices* entwickelt, läßt sich wie folgt beschreiben: Der Produktionsprozeß wird von den Unternehmern gesteuert, die zu *Beginn* jeder Investitionsperiode (zu Beginn jeden Jahres) die Dienste von Arbeit und fixem Kapital kaufen<sup>87</sup>. Die Finanzierung dieser Käufe erfolgt über Bankkredite. Die Eigner der Produktionsfaktoren verwenden ihr Einkommen unmittelbar für den Kauf von Konsumgütern, d.h. von Output, der in der vergangenen Periode produziert wurde. Verkäufer des Outputs sind die Kapitalisten, die die Händlerfunktion übernehmen. Gekauft haben die Kapitalisten den Output von den Unternehmern. Die Verkaufserlöse für den Output werden von den Kapitalisten unmittelbar bei den Banken zinstragend angelegt. Zuvor allerdings haben die Unternehmer ihre Schulden nebst angefallenen Zinsen bei den Banken getilgt. Wie angeführt, unterstellt Wicksell einen stationären Zustand und eine reine Kreditwirtschaft, bei der die Sollzinsrate der Habenzinsrate entspricht. Die folgenden Annahmen helfen nur, die Analyse zu vereinfachen: Die finanzielle Kompensation für die Unternehmer sei Null, und die Konsumausgaben der Kapitalisten sollen gleich den Zinserträgen sein, d.h., ihre zusätzlichen Händleraktivitäten erbringen keinen Gewinn.

Alle Transaktionen entfallen jeweils auf den Beginn (oder das Ende) einer Periode. Der Tatbestand, daß „Geld“ verzinst wird, ist noch kein Argument dafür, daß kein eigentliches Tauschmittel existiert. Eine realistische Beschreibung des monetären Prozesses ließe sich jedoch erst durch die Einbeziehung einer Transaktionsökonomik gewinnen. Hicks apodiktischer Behauptung, daß in dem Wicksellschen System der Kreditwirtschaft kein Platz für Geld sei, ist in dieser

---

<sup>86</sup> Roy E. Bailey, „On the Analytical Foundations of Wicksell's Cumulative Process“, loc. cit.

<sup>87</sup> Wicksell behandelt im Gegensatz zur üblichen Vorgehensweise die beiden Inputs symmetrisch. Die gängige asymmetrische Einbeziehung wird von Fischer Black (*Exploring General Equilibrium*, Cambridge, Mass., 1995, 271) moniert: „If I do write output as depending on a 'capital input' and a 'labor input', I at least want to make it *symmetric*. If the capital input is

allgemeinen Form nicht zuzustimmen. Hicks schreibt<sup>88</sup>: „It`s a central feature of Wicksell`s analysis that he assumes a pure credit system, rather than a monetary system. He assumes that all transactions are financed by credit, that is to say, by interest-bearing bills; there is no place in his system for a money that does not bear interest; it is neither demanded nor supplied“.

Die folgenden Kommentierungen des Prozesses können kurz gehalten werden, da sowohl Wicksell als auch sein Biograph Uhr eine ausführliche Darstellung anhand eines Zahlenbeispiels liefern<sup>89</sup>. Eine werktreue analytische Formulierung versucht Bailey<sup>90</sup>, die jedoch sinnvollerweise nur als Ergänzung der Illustration von Uhr gelesen werden sollte. Die analytischen Kommentierungen hier sind an Bailey angelehnt, bleiben jedoch vereinfacht und auf die wesentlichen Punkte konzentriert.

Ausgangspunkt sei folgende temporal verankerte Gewinnfunktion:

$$\pi_t = p_{t+1}Y(L_t, K_t) - (1+r_t)(w_t L_t + q_t K_t) \quad (5.1)$$

Die Ausgaben für die Nutzung der Inputs (rentals) fallen auf den Beginn der Periode. Die Summe dieser Komponenten entspricht Wicksells liquidem Kapital, dem Output im Produktionsprozeß. Der Output wird am Ende der Periode oder zu Beginn der nächsten Periode verfügbar.  $q_t$  gibt nicht den Marktpreis des Kapitals an, sondern den Mietpreis (rental rate) des Kapitals bzw. den Preis für die Kapitalnutzung<sup>91</sup>. Die Bedingungen erster Ordnung lauten:

$$p_{t+1} \frac{\partial Y}{\partial L_t} = (1+r_t)w_t \quad (5.2)$$

$$p_{t+1} \frac{\partial Y}{\partial K_t} = (1+r_t)q_t \quad (5.2)$$

In stationärem Zustand gilt

physical, than the labor input should be human capital. If we include a measure of effort like hours worked, we should also include a measure of utilization of physical capital“.

<sup>88</sup> John R. Hicks, *Value and Capital*, second edition, London 1946, 252.

<sup>89</sup> Knut Wicksell, *Interest and Prices*, loc. cit., Chap. 6; Carl G. Uhr, *Economic Doctrines of Knut Wicksell*, loc. cit., 52-71.

<sup>90</sup> Roy E. Bailey, op. cit.

<sup>91</sup> Gibt  $q^*$  den Marktpreis des Kapitals an, so gilt  $q_t = \frac{(1+r_t)q_t^* - q_{t+1}^*}{1+r_t}$ .



$$\frac{\partial Y}{\partial K} \equiv R = (1+r) \frac{q}{p} \quad (5.3)$$

Die natürliche Zinsrate muß hier gleich der Marktzinsrate sein:

$$R = r \quad (5.4)$$

Dies impliziert, daß der Mietpreis für Realkapital wie folgt bestimmt ist:

$$q = \frac{rp}{1+r} \quad (5.5)$$

Der stationäre Zustand<sup>92</sup> wird nun durch eine Erhöhung der natürlichen Zinsrate gestört. Die Störung könnte sich in Form eines Hicks-neutralen technischen Fortschritts materialisieren<sup>93</sup>. Probleme bei der Interpretation des dadurch induzierten kumulativen Prozesses schafft der Tatbestand, daß der reale Output steigt. In einer seiner Varianten unterstellt Wicksell nicht ganz konsistent, daß die Unternehmer diesen Zuwachs über die Zeit hinweg für sich reklamieren. Die Bedingungen erster Ordnung lauten nun:

$$p_{t+1} \lambda \frac{\partial Y}{\partial L_t} = (1+r_t)w_t, \text{ mit } \lambda > 1 \quad (5.6)$$

$$p_{t+1} \lambda \frac{\partial Y}{\partial K_t} = (1+r_t)q_t, \text{ mit } \lambda > 1 \quad (5.7)$$

Wenn die Unternehmer von statischen Preiserwartungen ausgehen und die Banken die Marktzinsrate auf dem früheren Gleichgewichtsniveau fixieren, dann steigen die Mietpreise mit der Rate  $\lambda$  oder gemäß der Inflationsrate  $(\lambda-1)$ , da Vollbeschäftigung unterstellt wird und die Banken die höheren nominalen Ausgaben für die Nutzung produktiver Dienste alimentieren. Da der reale Output, der verkauft wird, nach Abzug der von den Unternehmern einbehaltenen Komponente konstant bleibt, steigen auch die Preise für Output mit der gleichen Rate.

Man könnte in einem Zwischenschritt das Bankengeld als Tauschmittel einbeziehen und gemäß der Quantitätstheorie das allgemeine Preisniveau jeweils

---

<sup>92</sup> Der stationäre Zustand wäre, falls eine reine Kreditwirtschaft das Preisniveau indetermiert läßt, ein neutrales (nicht stabiles) Gleichgewicht der Geldpreise im Sinne Wicksells. Vgl. Knut Wicksell, *Geldzins und Güterpreise*, loc. cit., 92f.

zu Beginn (oder Ende) der Periode bestimmen. Dies wäre nur eine Möglichkeit, das neutrale Gleichgewicht auf ein monetäres Gleichgewicht zu konkretisieren.

Der Prozeß wiederholt sich in jeder Periode mit dem Ergebnis, daß sich die Güterpreise wie bereits die Mietpreise eine Periode früher wie folgt entwickeln:

$$p_t = \lambda^t p_0 \quad (5.8)$$

Dies ist der kumulative Prozeß in der speziellen Form, wie ihn Wicksell in *Geldzins und Güterpreise* beschrieben hat.

## 6. Monetäre Stabilisierung in den Arbeiten Wicksells: Einige technische Aspekte

In der heutigen Debatte um die angemessene Geldpolitik zur Stabilisierung des Preisniveaus wäre Wicksell ein überzeugter Vertreter der Diskontpolitik. Er<sup>94</sup> folgert aus dem „Umstand, daß der Zins auf geliehenes Geld aus irgend einem Grunde entweder unter oder über dem Niveau liegt, welches normal durch den zu gleicher Zeit herrschenden realen Kapitalzins bedingt sein würde: ein Verhältnis, das so lange, wie es währt, eine fortdauernde Preissteigerung, bzw. Preisherabsetzung zur Folge haben muß“, ... „eine von Zeit zu Zeit stattfindende Erhöhung oder Herabsetzung des Bankzinses der ganzen Welt, um das Warenpreisniveau herunter zu drücken, wenn es die Tendenz hätte, in die Höhe zu gehen, und es zu heben, wenn es abwärts gehen wollte“.

Diskontpolitik in diesem monetären Modell setzt voraus, daß eine Erhöhung des Diskontsatzes zu einer Erhöhung der Zinsrate und eine Reduzierung des Diskontsatzes zu einer Reduzierung der Zinsrate führt. Betrachten wir noch einmal Gleichung (3.10b) in der kompakten Schreibweise:

$$M = m(r, \rho) \bar{B}_k \quad (3.10b)$$

---

<sup>93</sup> Konkret heißt dies  $Y = \lambda Y(L, K)$ , mit  $\lambda > 1$ .

<sup>94</sup> Knut Wicksell, *Vorlesungen-II*, loc. cit., 244 f. und 254.

Die obige Gleichung, die Marktzinsrate, Diskontsatz und Geldmenge verknüpft, bleibt im wesentlichen unumstritten, doch ist sie Anlaß für ein fundamentales ökonomisches Problem. Die Gleichung legt eine Beziehung zwischen Diskontsatz und Zinsrate nahe: Über Änderungen des Diskontsatzes wird die Marktzinsrate gesteuert, ein Zusammenhang, der von Wicksell in dem angeführten Zitat angesprochen wird. Wicksell unterstellt bei seinen Überlegungen Vollbeschäftigung. Geldpolitik in einem Wicksell nachempfundenen Modell läßt sich über die Gleichungen (4.2) - (4.4) analysieren. Es ist auf Grund des Walrasschen Gesetzes ohne Bedeutung, welche zwei von den drei Gleichungen zur Bestimmung von  $p$  und  $r$  gewählt werden. Vertrauter ist es, sich der modernen Vorgehensweise anzuschließen und sich für Geld- und Gütermarkt zu entscheiden. Die Rolle der Geldpolitik läßt sich nun über die folgende Struktur ableiten:

$$F(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) - \bar{Y} = 0 \quad (3.13)$$

$$L(\bar{Y}, r, \frac{\bar{B}_k}{p}) - m(r, \rho) \frac{\bar{B}_k}{p} = 0 \quad (3.14)$$

Die Wirkung der Geldpolitik auf die Geldmenge läßt sich über Gleichung (3.10b) erfassen. Die einzelnen Ergebnisse sollen hier ohne explizite analytische Ableitung zusammengefaßt werden<sup>95</sup>: Zentrale Bedeutung für die relative Wirksamkeit geldpolitischer Maßnahmen hat der Realkassenhaltungseffekt in der Güternachfragefunktion, beschrieben durch die partielle Ableitung  $F_3$ . Zunächst sei festgehalten, daß Geld neutral ist: Änderungen von  $\bar{B}_k$  führen zu proportionalen Preisänderungen. Die Zinsrate bleibt unverändert. Wie wirkt nun eine Änderung des Diskontsatzes oder der Bankrate? Ist  $F_3$  gleich Null, bestimmt der Gütermarkt die Zinsrate. Erhöhungen von  $\rho$  haben keinen Einfluß auf die Zinsrate. Sie reduzieren die Geldmenge und das Preisniveau. Diese Beziehung ist proportional, d.h., die reale Geldmenge bleibt konstant, wenn sowohl  $F_3$  als auch  $L_3$  gleich Null sind. Der Realkassenhaltungseffekt wird weder in der Güter- noch in der Geldnachfragefunktion wirksam. Dies ist ein etwas unerwartetes Ergebnis,

denn ein quantitätstheoretisches Ergebnis wird über eine eher keynesianische Struktur abgeleitet. Ist  $F_3$  positiv, und dies muß der Fall sein, wenn der Wicksellsche Transmissionsmechanismus Anwendung finden soll, so bewirkt eine Erhöhung von  $\rho$  eine Erhöhung der Zinsrate und eine Reduzierung des Preisniveaus. Wie ändert sich die Geldmenge? Die Wirkung von  $\rho$  auf  $M$  bleibt hier indeterminiert. Am Rande vermerkt sei der Tatbestand, daß die kurze Beschreibung auch für die Einschätzung der modernen Geldpolitik nicht ohne Bedeutung ist.

Ist die positive Verknüpfung von  $\rho$  und  $r$  gesichert, dann lassen sich die folgenden Modelle allgemeiner interpretieren, ohne auf Wicksells Fiktion eines Bankkartells oder einer Monopolbank zurückgreifen zu müssen.

Allgemein läßt sich festhalten, daß der Übertragungsmechanismus, der über das Bankensystem die Maßnahmen der geldpolitischen Instanzen auf die gesamtwirtschaftliche Aktivität überträgt, auch in der modernen Ökonomik nicht mit befriedigender Klarheit verstanden wird. Es konkurrieren im wesentlichen zwei Sichtweisen, wobei die zweite eigentlich eine Erweiterung der ersten ist<sup>96</sup>. Die erste Sicht ist die sog. Geldsicht, die davon ausgeht, daß es im wesentlichen die Verbindlichkeiten der Banken in Form der Sichtdepositen sind, die durch die Geldpolitik gesteuert werden. Diese einfache Sicht ist in den Lehrbüchern in Form der IS-LM-Analyse, aber auch in der obigen Modellanalyse inkorporiert worden. Die breitere Kreditsicht stellt zentral auf die Bankkredite im Gegensatz zu anderen Arten ausleihbarer Fonds ab. Diese Kreditsicht würde sicherlich die Sympathie Wicksells gefunden haben. Doch sollte deutlich festgehalten werden, daß die Kreditsicht impliziert, daß neben Wicksells natürlicher Zinsrate zumindest zwei weitere Zinsraten einbezogen werden müßten, was zu entscheidenden Modelländerungen führen wird, wobei zusätzlich noch das Problem der Finanzierungsstruktur der Unternehmungen befriedigend gelöst werden müßte<sup>97</sup>.

---

<sup>95</sup> Vgl. im einzelnen Hans G. Monissen, „Zur Wirkung von Diskontpolitik“, loc. cit.

<sup>96</sup> Vgl. dazu z. B. Ben S. Bernanke and Alan S. Blinder, „Credit, Money, and Aggregate Demand“, *The American Economic Review*, Vol. 78, May 1988, 425-439.

<sup>97</sup> Die moderne Theorie der Bankunternehmung bietet hier einige interessante Lösungsansätze an. Vgl. unter anderem Mathias Dewatripont und Jean Tirole, *The Prudent Regulation of Banks*,

Abschließend sollen einige einfache dynamische Modelle diskutiert werden, die Wicksells Stabilisierungsvorschläge erläutern. Wicksell hat (zumindest) zwei Stabilisierungsvorschläge entwickelt, die sich jeweils durch ein einfaches System mit zwei linearen Differentialgleichungen konkretisieren lassen. Da der Leser möglicherweise seine eigenen Interpretationen einbeziehen möchte, seien einige allgemeine Ableitungen vorangestellt, die das dynamische Zusammenspiel zwischen Preisniveau und Zinsrate in ihren zeitlichen Änderungen über zwei simultane Differentialgleichungen beschreiben.

Es ist zweckmäßig und dient dem besseren Verständnis, der konkreten Modellanalyse einige technische Hinweise voranzustellen. Allgemein läßt sich schreiben:

$$\frac{dp}{dt} = a_{11}p + a_{12}r + b_1 \quad (6.1)$$

$$\frac{dr}{dt} = a_{21}p + a_{22}r + b_2 \quad (6.2)$$

Alle Koeffizienten  $a_{ij}$  sind hier konstant und die beiden Konstanten  $b_1$  und  $b_2$  wie in den folgenden konkreten Modellen zeitunabhängig. Wir brauchen hier ausschließlich die homogenen Teile der Systeme zu betrachten, denn nur ihre Koeffizienten bestimmen die Lösungscharakteristik, d.h., sie bestimmen, ob die Zeitpfade fluktuieren oder nicht und ob das Gleichgewicht dynamisch stabil ist. Die vorangegangenen Ableitungen (Gleichung 4.7) lassen Lösungen folgender Art vermuten:

$$p = e^{\lambda t} p_0; \quad r = e^{\lambda t} r_0 \quad (6.3)$$

Setzen wir die Lösungen (6.3) in (6.1) und (6.2) ein und dividieren durch  $e^{\lambda t}$ , so sehen wir, daß wir dann und nur dann eine Lösung erhalten, wenn gilt

$$(a_{11} - \lambda)p_0 + a_{12}r_0 = 0 \quad (6.4)$$

$$a_{21}p_0 + (a_{22} - \lambda)r_0 = 0 \quad (6.5)$$

Das System hat eine nicht triviale Lösung, wenn die folgende Determinante verschwindet:

$$\begin{vmatrix} a_{11} - \lambda & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} - \lambda \end{vmatrix} = 0 \quad (6.6)$$

Dies ergibt eine quadratische Gleichung in den sog. Eigenwerten:

$$\lambda^2 - (a_{11} + a_{22})\lambda = -(a_{11}a_{22} - a_{21}a_{12}) \quad (6.7)$$

Der Klammerausdruck auf der linken Seite gibt die Spur  $T$  und der Klammerausdruck auf der rechten Seite den Wert der Determinante  $\Delta$  an.  $\Delta$  entspricht bei einem linearisierten System der Jacobischen Determinante.  $T$  und  $\Delta$  beschreiben in diesem Modell zweier linearer Differentialgleichungen vollständig die Charakteristika der dynamischen Pfade.

Wicksell bietet, wie angeführt, zwei Stabilisierungsempfehlungen an, die allerdings nicht einfach zu interpretieren sind. Die Politikregeln könnten einmal für eine wie immer verfaßte Zentralbank gelten, wobei allerdings das Problem entsteht, daß die Zentralbank nicht direkt die Marktzinsrate, sondern nur vorgelagerte Instrumente wie den Diskontsatz kontrollieren kann. Alternativ könnte man die Regeln quasi als einen moralischen Appell an ein wie immer organisiertes nationales (oder internationales) Bankenkartell verstehen.

Auf der Grundlage von Lars Jonungs Untersuchung über Wicksells Preisstabilisierungsempfehlungen und der schwedischen Geldpolitik in den 30er Jahren hat Thomas Humphrey<sup>98</sup> versucht, die Wicksellschen Regeln in einem dynamischen System zu konkretisieren. Wie angeführt, bleibt seine Modellstruktur insofern problematisch, da in seiner loanable funds-Gleichung nicht korrekt zwischen nominalen und realen Größen unterschieden wird. In

---

*Banking*, Cambridge, Mass., 1997.

<sup>98</sup> Vgl. dazu im einzelnen Thomas M. Humphrey, „Price-Level Stabilization Rules in a Wicksellian Model of the Cumulative Process“, loc. cit., 313 f., der wiederum Jonung anführt. Hingewiesen werden sollte im gegebenen Zusammenhang auch auf die klassischen Aufsätze von A. William Phillips aus den Jahren 1954 und 1957: „Stabilization Policy in a Closed Economy“, *Economic Journal*, Vol. 64, 1954, 290-223, und „Stabilization Policy and the Time-Forms of Lagged Responses“, *Economic Journal*, Vol. 67, 1957, 265-277.

*Geldzins und Güterpreise* führt Wicksell folgende Regel ein: <sup>99</sup> „...bei unveränderten Preisen würde auch der Zinssatz der Banken unverändert bleiben, bei steigenden Preisen müsste der Bankzins erhöht, bei fallenden Preisen erniedrigt, und jedesmal auf dem so erreichten Stande erhalten werden, bis eine weitere Bewegung der Preise eine neue Veränderung der Zinssätze in dieser oder jener Richtung verlangt (kursiv im Original)“.

Formal bedeutet dies:

$$\frac{dr}{dt} = \gamma_1 \frac{dp}{dt}, \text{ für } \gamma_1 > 0 \quad (6.8)$$

In seinen *Vorlesungen-II* empfiehlt er, die Zentralbank solle die Bankrate so anpassen, daß sich das Preisniveau wieder auf einem vorgegebenen Zielwert einspielt:

$$\frac{dr}{dt} = \gamma_2 (p - p_T), \text{ für } \gamma_2 > 0 \quad (6.9)$$

$p_T$  ist hier die angestrebte Zielgröße für das Preisniveau.

Beide Politikregeln lassen sich natürlich in adäquater Weise kombinieren. Die  $\gamma_1$ -Regel entspricht der im 4. Abschnitt vorgeschlagenen Variante des kumulativen Prozesses und braucht daher nicht weiter diskutiert zu werden. Um die  $\gamma_2$ -Regel oder Kombinationen beider Regeln zu analysieren, bedarf es einer strukturellen Erklärung der Preisänderungsvariablen. Humphrey geht dabei von folgender Spezifikation aus:

$$\frac{dp}{dt} = kc(r - \bar{r}). \quad (6.10a)$$

Zwar könnte man argumentieren, daß die reale Differenz zwischen  $I$  und  $S$  das Preisniveau ändert, doch ist dies nicht die zugrundeliegende Überlegung. In Humphreys Modell erklärt die obige reale Differenz die nominale Änderung der Geldmenge. Die Preisgleichung müßte also wie folgt lauten:

$$\frac{dp}{dt} = kpc(r - \bar{r}) \quad (6.10b)$$

---

<sup>99</sup> Knut Wicksell, *Geldzins und Güterpreise*, loc. cit., 172 f.

Diese Variante wiederum kompliziert die Lösung und bleibt im gegebenen Zusammenhang ausgeklammert. Die Politikregel unter Einbeziehung der ersten Variante läßt sich über ein einfaches System von Differentialgleichungen beschreiben. Die  $\gamma_2$ -Regel ergibt:

$$\frac{dp}{dt} = 0 \cdot p - a_{12}r + a_{12}\bar{p} \quad (6.11a)$$

$$\frac{dr}{dt} = a_{21}p + 0 \cdot r - a_{21}p_T \quad (6.12a)$$

Um die Lösung zu charakterisieren, brauchen wir nur das homogene System zu betrachten. Spur und Determinante lauten

$$S = 0 \text{ und } \Delta = a_{21}a_{12} > 0$$

Das System beschreibt ein Vortex bzw. ein Zentrum. Die Variablen oszillieren um das Gleichgewicht, ohne daß beide Änderungsraten simultan verschwinden.

Eine Mischung beider Regeln führt zu folgendem System:

$$\frac{dp}{dt} = 0 \cdot p - a_{12}r + a_{12}\bar{p} \quad (6.11b)$$

$$\frac{dr}{dt} = a_{21}p - a_{22}a_{12}r - a_{21}p_T + a_{22}a_{12}\bar{p} \quad (6.12b)$$

Diese erweiterte Stabilisierungsregel ergibt eine stabile Lösung, denn die beiden Differentialgleichungen beschreiben einen Fokus.

Wir erhalten

$$S = -a_{21}a_{12} < 0 \text{ und } \Delta = a_{21}a_{12} > 0$$

Wie angeführt, haben die Ableitungen mehr illustrative Bedeutung, die nur die grundsätzliche Problematik verdeutlichen soll. Eine intensivere Beschäftigung mit diesen technischen Aspekten muß im Rahmen der vorgegebenen Themenstellung ausgeschlossen bleiben.



## 7. Zusammenfassung

Alfred Marshall (1842-1924), Irving Fisher (1867-1947) und Knut Wicksell (1851-1926) sind wohl die bedeutendsten Ökonomen des frühen 20. Jahrhunderts. Alle drei haben neben Ökonomie auch Mathematik studiert, was ihre Arbeiten in besonderer Weise analytisch zugänglich macht. Fisher und Marshall ließen Wicksells Arbeiten wohl aus dem Grund einer Sprachbarriere unbeachtet. Wicksell war zwar mit Fishers *Appreciation and Interest* vertraut, vermochte allerdings kaum Nutzen zu ziehen aus dessen systematischer Unterscheidung zwischen nominaler und realer Zinsrate, deren Zusammenspiel von der erwarteten Inflationsrate getragen wird. Dies ist wohl eine entscheidende Schwäche seiner Untersuchungen.

Behandelt wurden in diesem Aufsatz nur, wie man es modern formulieren würde, Wicksells Beiträge zur monetären Makroökonomik. Dies allein wird natürlich nicht der dogmenhistorischen Bedeutung von Wicksell gerecht. Allerdings scheint die Bewertung von Wicksell durch Leijonhufvud, einmal abgesehen von einem durchaus nachvollziehbaren Patriotismus, etwas überzogen, wenn er in *The Wicksell Connection* diesen quasi an den Anfang eines modernen ökonomischen Theorieverständnisses setzt. Joplin und Thornton haben ähnliche Überlegungen wie Wicksell bereits sehr viel früher verfolgt. Ganz allgemein wird die Analyse des ökonomischen Sachverhalts, daß sich eine Preisgröße ihrem Gleichgewichtswert über die Zeit verzögert annähert, nicht erst durch das Werk von Wicksell vermittelt. Vielleicht ist es bedauerlich, daß Wicksell nicht den Überlegungen von Ricardo, den er immer bewundert hat, und Thornton, auf den ihn später Davidson hinwies, folgte. Beide versuchten, die Höhe der Geldmenge in einer Volkswirtschaft zu erklären. Wicksell läßt demgegenüber die Höhe der Geldmenge unbestimmt, wenn er die Kreditvergabe der Banken völlig elastisch behandelt. Sicherlich war Wicksell einer der ersten Ökonomen, der systematisch die Rolle einer monetären Instanz untersuchte, ohne einfach von einer privaten Großbank auszugehen. In *Geldzins und Güterpreise* bleiben seine Ausführungen allerdings etwas verwirrend, da es nicht klar wird, ob er nun eine Zentralbank oder ein privates Bankenkartell, das sogar weltweit operieren könnte, diskutiert.

Wicksells Konzept einer Idealbank mit einem reinen Kreditgeldsystem könnte allerdings Anregungen für weitere Arbeiten geben, die sich insbesondere mit der Rolle interagierender nationaler Zentralbanken beschäftigen. Die Bedeutung der „Banken“ im Wicksellschen System, die durchaus in der Lage sind, eine Volkswirtschaft zu erschüttern, ist sicherlich übertrieben. Nachteilig bleibt auch, daß Wicksells Makroökonomik Mengenanpassungen ausschließt, da er konsequent von Vollbeschäftigung ausgeht. Dies ist bedauerlich, da er seine Analyse zu einer in der Makroökonomik direkt verankerten Konjunkturtheorie hätte erweitern können.

Einzelne Punkte des vorliegenden Aufsatzes lassen sich wie folgt zusammenfassen: Der Beginn der „modernen“ Makroökonomik wurde an die *Lecture Notes* von Jakob Marschak Ende der 40er Jahre geknüpft. Diese Vorlesungen lassen sich als ein modernes makroökonomisches Forschungsprogramm interpretieren, das, hätte man es allerdings konsequenter realisiert, eine Reihe von unfruchtbaren Umwegsproduktionen über einseitige Fixpreis- oder Fixmengenmodelle vermieden hätte.

Im 2. Abschnitt wurde versucht, die Quantitätstheorie als eigenständige Makroperspektive abzugrenzen. Dies ist insofern problematisch, als die „Quantitätstheorie“ nicht aus einem spezifischen sozio-ökonomischen Arrangement herausgelöst werden kann. Eine rein pragmatische Vorgehensweise wäre, die grundlegenden Ideen durch ein Bündel von Einzelhypothesen zu kondensieren. Im gegebenen Zusammenhang erwies es sich indessen als hinreichend, die zentralen Gleichungen der Quantitätstheorie<sup>100</sup> als gesamtwirtschaftliche Nachfragefunktion zu interpretieren, d.h. als semi-reduzierte Formen, aus denen die „Zinsrate“ herausgelöst wurde. Wicksell war ein loyaler Vertreter der Quantitätstheorie, und es ist dogmenhistorisch nur schwer nachzuvollziehen, wie es möglich wurde, Wicksell als einen zentralen Protagonisten der sog. Einkommenstheorie auszuweisen, eine Theorie, die heutzutage völlig in der Versenkung verschwunden ist. Dieses Vorurteil wurde

---

<sup>100</sup> Hingewiesen sei allerdings auf Margets Warnung, die Quantitätstheorie mit zentralen Gleichungen zu identifizieren. Vgl. Arthur W. Marget, op. cit., insbesondere Chap. II.

von Ohlin, Shackle, Keynes bis hin zu Hansen tradiert. Allerdings war Wicksell mit der ererbten Quantitätstheorie unzufrieden, da sie, so Wicksell, allein auf eine reine Bargeldwirtschaft anzuwenden sei. Für ein Bankengeld- oder Mischsystem bedarf es zentraler Modifikationen, die insbesondere die Rolle der Banken und der geldpolitischen Instrumente der Zentralbank analytisch einzubeziehen erlauben. Um diese erweiterte Perspektive in die Diskussion einzubringen, wurde es notwendig, nicht nur den Geldangebotsprozeß, sondern auch eine allgemeine Makrostruktur vorzustellen, über die es möglich wurde, die zentralen Wicksellschen Problemstellungen zu analysieren. Dies erfolgte im 3. Abschnitt.

Im 4. Abschnitt wurden auf der Basis der allgemeinen Makrostruktur die Grundlagen gelegt, um Wicksells berühmten kumulativen Prozeß abzuleiten. Die zentralen Überlegungen sind im Prinzip einfach aufzuzeigen, doch eine befriedigende Erklärung müßte auf einem Ungleichgewichtsmodell basieren, das alle relevanten Märkte simultan erfaßt. Allerdings wäre vorher zu prüfen, ob sich dieser analytische Aufwand lohnt, da der Prozeß durch das empirisch wenig befriedigende Arrangement eines wirksam organisierten Bankenkartells getragen wird.

Einige Beiträge zu Wicksells kumulativem Prozeß aus der Literatur wurden im 5. Abschnitt zusammengetragen. Wicksell hat in seinen *Vorlesungen-II* einen allgemeinen Fall entwickelt, der sich im Rahmen eines monetären Makromodells für eine offene Volkswirtschaft diskutieren läßt. Daß der Goldstandard das monetäre System beschreibt, wäre für den heutigen Studenten eine zusätzliche analytische Herausforderung. Wicksells spezieller Fall, der problematischer ist, ist in *Geldzins und Güterpreise* beschrieben. Der Prozeß basiert hier auf einer stationären Wirtschaft, deren Zahlungssystem durch eine reine Kreditgeldwirtschaft beschrieben wird.

Im 6. Abschnitt wurde das Problem erörtert, ob die monetäre Instanz über Diskontpolitik - dies ist die von Wicksell propagierte adäquate Geldpolitik - überhaupt die Zinsrate beeinflussen kann. Dies ist bei Vollbeschäftigung nur dann möglich, wenn in den zentralen Marktgleichungen ein Realkassenhaltungseffekt einbezogen ist. In der Tat zeigt es sich, daß die Quantitätstheorie erweitert werden

muß, um die Frage zu beantworten, ob es Unterschiede macht, wie die Geldmenge kontrolliert wird. Die Art der Geldmengenänderung ist von Bedeutung, was an eine Problemstellung anknüpft, die bereits Metzler in seinem klassischen Aufsatz zu behandeln suchte. Die Frage nach der angemessenen Stabilisierungspolitik wurde durch einige technische Ausführungen ergänzt, die analytische Hilfestellung bei der Interpretation von Wicksells eigenen Stabilisierungsvorschlägen geben sollten.

## 8. Literatur

- Åckerman, Johan, „Knut Wicksell, A Pioneer of Econometrics“, *Econometrica*, Vol. 1., 1933, 113-118.
- Ackley, Gardner, *Macroeconomic Theory*, New York 1961.
- Bailey, Roy E., „On the Foundations of Wicksell's Cumulative Process“, *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 44, 1976, 52-71.
- Barro, Robert J., „Money and the Price Level under the Gold Standard“, *Economic Journal*, Vol. 89, 1979, 13-33.
- Bernanke, Ben S., and Alan S. Blinder, „Credit, Money and Aggregate Demand“, *The American Economic Review*, Vol. 78, May 1988, 425-439.
- Black, Fischer, *Exploring General Equilibrium*, Cambridge, Mass., 1995.
- Blanchard, Olivier J., „Why does Money Affect Output? A Survey“, in: Benjamin M. Friedman and Frank H. Hahn, eds., *Handbook of Monetary Economics*, Vol. II, Amsterdam 1990, 779-835.
- Boianosky, Mauro, „Wicksell's Business Cycle“, *The European Journal of the History of Thought*, Vol. 2, 1995, 375-411.
- Brems, Hans, *Pioneering Economic Theory 1680-1980*, Baltimore 1986.
- Buchanan, James M., „The Constitution of Economic Policy“, *The American Economic Review*, Vol. 77, 1987, 243-250.
- Cagan, Phillip D., „The Monetary Dynamics of Hyperinflation“, in: Milton Friedman, ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago 1956, 25-117.

- Chipman, John S., „The Contributions of Ragnar Frisch to Economics and Econometrics“, unpublished working paper, June 1997.
- Conard, Joseph W., *An Introduction to the Theory of Interest*, Berkeley 1959.
- Dewatripont, Mathias, and Jean Tirole, *The Prudent Regulation of Banks*, Cambridge, Mass., 1994.
- Drysdale, G., *Elements of Social Science*, London 1894.
- Eagly, Robert V., „A Wicksellian Monetary Model: An Expository Note“, *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 13, 1966, 251-254.
- Eagly, Robert V., *The Structure of Classical Economic Theory*, New York 1974.
- Eggertson, Thráinn, *The Old Theory of Economic Policy and the New Institutionalism, Lectiones Jenenses*, Heft 12, Jena 1997.
- Ellis, Howard S., *German Monetary Theory 1905-1933*, Cambridge, Mass., 1934.
- Fisher, Irving, *Appreciation and Interest*, Copyright 1896 by American Economic Association, reprinted Princeton 1908.
- Fisher, Irving, (assisted by Harry G. Brown) *The Purchasing Power of Money*, New York 1911.
- Fisher, Irving, *Elementary Principles of Economics*, New York 1912.
- Freixas, Xavier, and Jean-Charles Rochet, *The Microeconomics of Banking*, Cambridge, Mass., 1997.
- Frenkel, Jacob A., and Harry G. Johnson, eds., *The Monetary Approach to the Balance of Payments*, London 1976.
- Friedman, Milton, „The Quantity of Money - A Restatement“, in: Milton Friedman, ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago 1956, 3-21.
- Friedman, Milton, *A Program for Monetary Stability*, New York 1959.
- Gårlund, Torsten, *The Life of Knut Wicksell*, Stockholm 1958.
- Gibson, A. H., *Banker`s Magazine*, January 1923 and November 1926.
- Gootzeit, Michael J., „Wicksell`s Version of the Gibson`s Paradox“, *De Economist*, Vol. 139, 1991, 62-72.

- Grossekettler, Heinz, „Johan Gustav Knut Wicksell (1851-1926)“, in: Joachim Starbatty, Hrsg., *Klassiker des ökonomischen Denkens*, 2. Bd., München 1988, 191-210, 320-322, 344-348.
- Gurley, John G., and Edward S. Shaw, *Money in a Theory of Finance*, Washington 1960.
- Hansen, Alvin A., *Monetary Theory and Fiscal Policy*, New York 1949.
- Hansson, Björn, „Stockholm School“, in: *The New Palgrave, A Dictionary of Economics*, Vol. 4, New York 1987, 503-505.
- Hansson, Björn, „Cumulative Processes“, in: *The New Palgrave, A Dictionary of Economics*, Vol. 1, New York 1987, 551-553.
- Hayek, Friedrich A., *Preise und Produktion*, Wien 1931, Neudruck mit einer ausgewählten Bibliographie der Arbeiten F. A. von Hayek zu verwandten Problemstellungen, Wien 1976.
- Hayek, Friedrich A., *Denationalization of Money: An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*, second edition, Institute of Economic Affairs, London 1978.
- Helfferrich, Karl, *Das Geld*, 4. Auflage, Leipzig 1910. ( Die englische Ausgabe ist als *Money*, New York 1927, erschienen).
- Hicks, John R., „Mr. Keynes and the Classics“, *Econometrica*, Vol. 5, 1937, 147-152.
- Hicks, John R., *Value and Capital*, second edition, London 1946.
- Honohan, Patrick, „A New Look at Wicksell's Inflationary Process“, *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 49, 1981, 319-333.
- Humphrey, Thomas M., „Fisherian and Wicksellian Price-Stabilization Models in the History of Monetary Thought“, Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, May/June 1960, 3-12.
- Humphrey, Thomas M., „The Quantity Theory of Money: Its Historical Evolution and Role in Policy Debates“, Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, September/Okttober 1984, Vol. 70, 5, 13-22.
- Humphrey, Thomas M., „Cumulative Process Models from Thornton to Wicksell“, Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, May/June 1986, 18-25; wiederabgedruckt in: Donald E. Moggridge, ed., *Perspectives on*

*the History of Economic Thought: Keynes, Macroeconomics and Method*, Vol. IV, Aldershot 1990, 40-52.

Humphrey, Thomas M., „Price-Level Stabilization Rules in a Wicksellian Model of the Cumulative Process“, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 94, 1992, 509-518.

Humphrey, Thomas M., *Money, Banking, and Inflation - Essays in the History of Monetary Thought*, Brookfield, Verm., 1993.

Hutt, William H., „New Lights on Wicksell“, *South African Journal of Economics*, Vol. 27, 1959, 38-42.

Johnson, Harry G., „Monetary Theory and Policy“, *The American Economic Review*, Vol. 52, 1962, 335-384.

Johnson, Harry G., *Further Essays in Monetary Economics*, London 1967.

Jonung, Lars, „Knut Wicksell's Norm of Price Stabilization and Swedish Monetary Policy in the 1930s“, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 5, 1979, 459-496.

Jonung, Lars, ed., *The Stockholm School of Economics Revisited*, New York 1991.

Joplin, Thomas, *Outlines of a System of Political Economy*, London 1823.

Joplin, Thomas, *Views on the Currency*, London 1828,

Joplin, Thomas, *An Analysis and History of the Currency Question*, London 1832.

Keynes, John M., „Review of I. Fisher's *The Purchasing Power of Money*“, *Economic Journal*, Vol. 21, 1911, 393-398.

Keynes, John M., *Treatise on Money*, Vol. 1, London 1930.

Keynes, John M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London 1936.

Klein, Benjamin, „Competitive Supply of Money“, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 6, 1974, 423-453.

Laidler, David, „On Wicksell's Theory of Price Level Dynamics“, *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 40, 1972, 125-144.

Laidler, David, „Was Wicksell a Quantity Theorist?“ in: Haim Barkai, Stanley Fischer and Nissan Leviatan, eds., *Monetary Theory and Thought: Essays in Honour of Don Patinkin*, London 1993, 146-177.

- Laidler, David, *The Golden Age of the Quantity Theory, The Development of Neoclassical Monetary Economics 1870-1914*, New York 1991.
- Leijonhufvud, Axel, „The Wicksell Connection: Variation of a Theme“, in: Axel Leijonhufvud, *Information and Coordination: Essays in Macroeconomics*, New York 1981, 131-202.
- Leijonhufvud, Axel, *The Wicksellian Heritage*, Discussion Paper No. 5, Università' Degli Studi Di Trento, Trento 1997.
- Loef, Hans-E., „Long-Run Monetary Relationships in the EC Countries“, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 129, 1993, 33-54.
- Loef, Hans-E. and Hans G. Monissen, „Monetary Policy and Policy Reform: Irving Fisher's Contributions to Monetary Macroeconomics“, in: Hans-E. Loef and Hans G. Monissen, eds., *Irving Fisher (1867-1947): Reviewing the Scientific Work of a Great Economist*, Cheltenham 1999.
- Lybeck, Johan A., „Did Wicksell Realize the Implications of the Real-Balance Effect? A Brief Note“, *Swedish Journal of Economics*, Vol. 76, 1974, 241-243.
- Margat, Arthur W., *The Theory of Prices, A Re-Examination of the Central Problems of Monetary Theory*, Vol. I, New York, first published 1938-1942, reprinted 1966.
- Marschak, Jacob, *Income, Employment, and the Price Level, Lecture Notes by David J. Fand and Harry Markowitz*, Cowles Commission For Research in Economics, Copyright 1951.
- Marschak, Jakob, „Wicksell's Two Interest Rates“, *Social Research*, Vol. 8, 1941, 469-478.
- McCafferty, Stephen, *Macroeconomic Theory*, New York 1990.
- Metzler, Lloyd A., „Wealth, Saving, and the Rate of Interest“, *Journal of Political Economy*, Vol. 59, 1951, 93-116, gekürzt und wiederabgedruckt in deutscher Sprache in: Karl Brunner, Hans G. Monissen und Manfred J. M. Neumann, Hrsg., *Geldtheorie*, Köln 1974, 182-207.
- Monissen, Hans G., *Makroökonomische Theorie, Bd. 1, Sozialprodukt, Preisniveau und Zinsrate*, Stuttgart 1982.
- Monissen, Hans G., „Die konjunkturtheoretischen Vermutungen von Irving Fisher“, in: Bertram Schefold, Hrsg., *Entwicklungen der ökonomischen Theorie VII*, Berlin 1989, 35-64.
- Monissen, Hans G., „Zur Wirkung von Diskontpolitik“, *Diskussionspapier der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg*, März 1997.



- Monissen, Hans G. und Hans-E., Loef, „Monetary Policy and Policy Reform: Irving Fisher’s Contributions to Monetary Macroeconomics“, in: Hans-E. Loef and Hans G. Monissen, eds., *Irving Fisher (1867-1947): Reviewing the Scientific Work of a Great Economist*, Cheltenham 1999.
- Mundell, Robert A., „The Public Debt, Corporate Income Taxes, and the Rate of Interest“, *Journal of Political Economy*, Vol. 68, 1960, 622-626.
- Patinkin, Don, „Wicksell’s ‘Cumulative Process’“, *Economic Journal*, Vol. 62, 1952, 835-847.
- Patinkin, Don, *Money, Interest, and Prices - An Integration of Monetary and Value Theory*, second edition, New York 1965.
- Patinkin Don, „Wicksell’s Cumulative Process in Theory and Practice“, *Banca Nazionale del Lavoro*, Vol. 21, 1968, 120-131.
- Patinkin, Don, *Anticipations of the General Theory? And Other Essays on Keynes*, Oxford 1982.
- Pesek, Boris, und Thomas R. Saving, *Money, Wealth and Economic Activity*, New York 1967.
- Phillips, A. William, „Stabilization Policy in a Closed Economy“, *Economic Journal*, Vol. 64, 1954, 290-223.
- Phillips, A. William, „Stabilization Policy and the Time-Forms of Lagged Responses“, *Economic Journal*, Vol. 67, 1957, 265-277.
- Rieter, Heinz, *Die gegenwärtige Inflationstheorie und ihre Ansätze im Werk von Thomas Tooke*, Berlin 1971.
- Samuelson, Paul A., *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge, Mass., 1947.
- Samuelson, Paul A., „Wicksell and neoclassical economics“, in: *The New Palgrave*, Vol. 4, London 1987, 908-910.
- Schneider, Erich, *Einführung in die Wirtschaftstheorie III. Teil, Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung*, hier 10. verbesserte Auflage, Tübingen 1967.
- Thornton, Henry, *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*, London 1802.
- Tompson, Earl A. „Free Banking under a Labor Standard“, Statement to the U.S. Gold Commission, November 1981.

- Tooke, Thomas, *History of Prices and the State of Circulation in 1838 and 1839*, London 1840.
- Tooke, Thomas, *An Inquiry into the Currency Principle*, London 1844.
- Uhr, Carl G., *Economic Doctrines of Knut Wicksell*, Berkeley 1960.
- Uhr, Carl G., „Johan Gustav Knut Wicksell (1851-1926)“, *The New Palgrave*, Vol. 4, London 1987, 901-908.
- Wicksell, Knut, *Über Wert, Kapital und Rente*, Jena 1893, englische Übersetzung von S. H. Frowein, *Value, Capital and Rent*, London 1954.
- Wicksell, Knut, *Socialiststaten och nutidssamhället (The Socialist State and Contemporary Society)*, Stockholm 1895.
- Wicksell, Knut, *Finanztheoretische Untersuchungen nebst Darstellung und Kritik des Steuerwesens Schwedens*, Jena 1896, 76-87 und 101-159, teilweise ins Englische übersetzt von James M. Buchanan und als Chapter 6 publiziert in: Richard A. Musgrave und Allan T. Peacock, eds., *Classics of Public Finance*, London 1950, second edition 1967.
- Wicksell, Knut, *Geldzins und Güterpreise bestimmende Ursachen*, Jena 1898, übersetzt von Richard F. Kahn, *Interest and Prices, A Study of the Causes Regulating the Value of Money*, London 1936.
- Wicksell, Knut, *Vorlesungen über Nationalökonomie auf Grundlage des Marginalprinzips, Theoretischer Teil*, 1. Bd., Jena 1922, Neudruck Aalen 1969, (schwedische Erstveröffentlichung Stockholm 1906).
- Wicksell, Knut, *Forelasningar i nationalekonomi, Häft II: Om penningar och kredit*, Stockholm 1906. Die dritte schwedische Auflage wurde von Emil Classen übersetzt und von Lionel Robbins editiert: *Lectures on Political Economy*, Vol. II, London 1935, wiederabgedruckt 1946.
- Wicksell, Knut, „The Enigma of Business Cycles“, in der Übersetzung von Carl G. Uhr, *International Economic Papers*, No. 3, 1953, 58-74.
- White, Lawrence H., Hrsg., *Free Banking, Vol I-III, The International Library of Macroeconomic History*, Brookfield, Verm., 1993.
- Wood, John C., ed., *Knut Wicksell - Critical Assessments*, London 1994.