

Embargo: 15. Januar 2008, 18:15

Geldpolitik und Unsicherheit

Thomas J. Jordan*

Mitglied des Direktoriums

Schweizerische Nationalbank

Universität Freiburg im Breisgau

15. Januar 2008

*Der Referent dankt Caesar Lack von der Organisationseinheit Finanzmärkte der Schweizerischen Nationalbank für die wertvolle Unterstützung bei der Vorbereitung dieses Vortrages. Wertvolle Hinweise hat der Referent auch von Werner Abegg, Marlene Amstad, Philippe Hildebrand, Ulrich Kohli und Marcel Savioz erhalten.

1. Einführung

Eine dem griechischen Philosophen Heraklit zugeschriebene Einsicht lautet *panta rhei* – "alles fließt" oder "alles ist im Fluss". Wandel ist eine Voraussetzung für Wachstum und Fortschritt. Rascher Wandel bedeutet aber auch erhöhte Unsicherheit, nicht zuletzt in der Geldpolitik.

Stetiger Wandel war schon immer ein prägendes Merkmal erfolgreicher und wachsender Zivilisationen und ist keineswegs ein Phänomen unserer Zeit. Seit den 1990er Jahren dürfte sich jedoch das Tempo des wirtschaftlichen Wandels beschleunigt haben. Die Gründe für diese Beschleunigung sehe ich einerseits im enormen technologischen Fortschritt, insbesondere in der Kommunikationstechnologie, und andererseits in der Globalisierung, worunter ich den Wegfall von Grenzen aller Art verstehe. Dieser Wandel hat in den vergangenen 15 Jahren zu einem enormen Wachstum der Weltwirtschaft geführt, insbesondere in Asien und in den Ländern des ehemaligen Ostblocks.¹ Der beschleunigte wirtschaftliche Wandel hat aber auch den geldpolitischen Transmissionsmechanismus beeinflusst und hat so die Unsicherheit in der Führung der Geldpolitik erhöht.

In meinem Vortrag möchte ich der Frage nachgehen, welche Rolle Unsicherheit in der Geldpolitik spielt. An verschiedenen Stellen werde ich in diesem Zusammenhang auf die aktuelle Kreditkrise verweisen. Zunächst werde ich einige Gedanken zum Wirtschaftskreislauf und zur Geldpolitik anstellen. Anschliessend werde ich auf drei Quellen der Unsicherheit in der Geldpolitik eingehen und zwei verschiedene Arten der Unsicherheit erläutern. Danach werde ich auf die Konsequenzen der Unsicherheit für die Geldpolitik zu sprechen kommen. Zum Schluss werde ich versuchen, einige Lehren für die Geldpolitik zu ziehen.

2. Die Wirtschaft – ein komplexes System

Die Wirtschaft ist keine Maschine, deren Mechanik mathematisch exakt beschrieben und deren Verhalten genau prognostiziert werden kann. Die Wirtschaft ist vielmehr ein komplexes, nichtlineares, dynamisches und offenes System. Unter *komplex* verstehe ich, dass das System derart kompliziert ist, dass es nicht vollständig verstanden wird und daher auch nicht exakt in einem ökonomischen Modell abgebildet werden kann. *Nichtlinear* heisst, dass kleine Eingriffe unter Umständen grosse Auswirkungen haben können. *Dynamisch* ist das System, weil Reaktionen auf einen Eingriff teilweise erst mit bedeutender Verzögerung erfolgen. Und *offen* ist das System, weil es beständig exogenen Schocks unterliegt.

¹ Zum Einfluss der Globalisierung auf die Finanzmärkte und auf die Geldpolitik siehe auch T. Jordan, Globalisierung und Finanzmärkte, Referat an der ETH Zürich vom 13. November 2007.

Komplexität, Nichtlinearität, Dynamik und Offenheit haben zur Folge, dass Eingriffe in das System mit hoher Unsicherheit verbunden sind.

Deregulierung, Globalisierung und technologischer Fortschritt verändern zudem dieses System andauernd: Die Auswirkungen des Wandels auf den Güter- und Arbeitsmärkten lassen sich einigermaßen abschätzen, da sie grösstenteils direkt sichtbar sind. Die Folgen des Wandels auf den Finanzmärkten sind jedoch bedeutend schwieriger einzuschätzen: Neue Technologien, neue Finanzmarktinstrumente und das Auftauchen neuer Finanzmarktteilnehmer haben dazu geführt, dass sich Spar- und Finanzierungsvorgänge in einer Volkswirtschaft heutzutage völlig anders darstellen als noch vor einigen Jahrzehnten. Zum einen erhöhen Globalisierung und technologischer Fortschritt den Komplexitätsgrad der Wirtschaft. Zum anderen erschwert der andauernde Wandel das Erkennen von Zusammenhängen zusätzlich, da es schwierig ist, Strukturen in einem sich stetig wandelnden Umfeld empirisch nachzuweisen.

Ich möchte an dieser Stelle kurz ausholen und Ihnen die Ziele und die Instrumente der Geldpolitik in Erinnerung rufen. Das prioritäre *Ziel* der Geldpolitik ist die mittel- und langfristige Sicherung der Preisstabilität. In der kurzen Frist kann die Geldpolitik zudem versuchen, dämpfend auf Konjunkturschwankungen einzuwirken. Ferner leistet eine Zentralbank auch einen Beitrag zur Stabilität des Finanzsystems. Das *Instrument* der Geldpolitik ist heutzutage meist ein kurzfristiger Zinssatz. Über den kurzfristigen Zinssatz sowie über die Erwartungen über den zukünftigen Verlauf dieses Zinssatzes beeinflusst eine Zentralbank die langfristigen Zinsen, die Wechselkurse und die Preise von Vermögenswerten. Die aggregierten Effekte der Geldpolitik auf verschiedene Finanzmarktpreise beeinflussen schliesslich Konjunktur und Preise.²

Aufgabe der Geldpolitik ist es mit andern Worten, mittels *eines einzigen* Instruments über einen subtilen und nicht bis ins letzte Detail bekannten Transmissionsmechanismus in ein komplexes und sich permanent veränderndes System stabilisierend einzugreifen, ohne dabei selbst Ursache von Störungen und Verwerfungen zu werden. Dies ist wahrlich keine einfache Aufgabe, denn die geldpolitischen Entscheidungen müssen unter grosser Unsicherheit getroffen werden.

Unsicherheit in der Geldpolitik ist nichts Neues – der volkswirtschaftliche Kreislauf war schon immer komplex und unterlag Veränderungen. Der rasche Wandel, insbesondere auf den Finanzmärkten, und der mittlerweile sehr hohe Komplexitätsgrad des Wirtschaftssystems haben jedoch diese Unsicherheit in den letzten Jahren nochmals deutlich erhöht. Der richtige Umgang mit Unsicherheit ist daher für eine erfolgreiche Geldpolitik absolut

² Zur Beziehung zwischen Geldpolitik und Finanzmärkten siehe auch Ph. Hildebrand, Monetary Policy and Financial Markets, Referat vor der Schweizerischen Gesellschaft für Finanzmarktforschung vom 7. April 2006.

entscheidend geworden. Alan Greenspan hat einst in einer Rede treffend bemerkt: "Uncertainty is not just a pervasive feature of the monetary policy landscape; it is the defining characteristic of that landscape".³

Geldpolitik besteht somit zu einem nicht unbedeutenden Teil aus dem Umgang mit Unsicherheit, oder in andern Worten, aus Risikomanagement. Nicht ohne Grund nennt man die Vorsitzenden von Zentralbanken oft *Gouverneure*. Der Begriff geht auf das lateinische Wort *gubernare* zurück, was soviel heisst wie *das Schiffsruder führen*. Ähnlich wie ein Steuermann einzig mit dem Ruder ein grosses träges Schiff durch gefährliche Stürme und Untiefen steuern muss, so muss die Geldpolitik eine Volkswirtschaft möglichst sicher durch Störungen und Gefahren führen.

3. Quellen der Unsicherheit

Welches sind die Quellen der Unsicherheit, mit denen sich die Geldpolitik konfrontiert sieht? Erstens ist dies die *Modellunsicherheit*, also die Unsicherheit über die genaue Funktionsweise der Volkswirtschaft. Eine Zentralbank braucht eine Vorstellung über die Funktionsweise der Volkswirtschaft, um über die angemessene Geldpolitik entscheiden zu können. Ähnlich wie auch ein Steuermann Kurs und Geschwindigkeit seines Schiffes nicht in allen Situationen vollständig kontrollieren kann, hat auch die Geldpolitik keine vollständige Kontrolle über die Volkswirtschaft. In beiden Fällen herrscht Unsicherheit darüber, wie das System genau funktioniert, insbesondere wie es auf Impulse und Störungen von aussen reagiert. Der Steuermann weiss nicht ganz genau, wie das Schiff auf seine Steuerimpulse sowie auf Einwirkungen von Wind und Wellen reagiert, und die Geldpolitik weiss nicht ganz genau, wie die Volkswirtschaft auf geldpolitische Impulse und externe Schocks reagiert. Erschwerend wirkt in beiden Fällen die Dynamik des Systems, also die Tatsache, dass die Wirkung von Impulsen und Schocks oft erst mit beträchtlicher Verzögerung erfolgt. Wie ein guter Steuermann muss auch eine Zentralbank diese Verzögerungen berücksichtigen und vorausschauend agieren.

Um die Modellunsicherheit zu vermindern und der Komplexität Rechnung zu tragen, verwenden moderne Zentralbanken eine Vielzahl von Indikatoren und ökonomischen Modellen. Diese Modelle basieren auf unterschiedlichen Sichtweisen der Volkswirtschaft, wobei alle Modelle ihre Vor- und Nachteile haben und je nach Situation eine bessere oder schlechtere Beschreibung der Volkswirtschaft liefern. Den Modellen ist jedoch gemein, dass sie alle bestenfalls eine stark vereinfachte Abbildung der Realität darstellen.

³ Bemerkungen am Jahrestreffen der American Economic Association, 3. Januar 2004. Zum Umgang mit Unsicherheit in der geldpolitischen Praxis siehe auch Alan Blinder (1992), *Central Banking in Theory and Practice*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Unter die Kategorie Modellunsicherheit zähle ich auch die *Parameterunsicherheit*. Darunter versteht man die Unsicherheit über die Parameter in einem Modell. Parameter sind unsicher, da sie in einer Volkswirtschaft nicht beobachtet und meist auch nicht theoretisch hergeleitet werden können, sondern weil sie ökonometrisch geschätzt werden müssen. Jede Schätzung, insbesondere wenn sie auf wenigen Beobachtungen beruht und in einem sich verändernden Umfeld vorgenommen wird, weist eine gewisse Ungenauigkeit auf. Konkret weiss eine Zentralbank zum Beispiel nie ganz genau, wie stark die verschiedenen makroökonomischen Grössen auf einen geldpolitischen Impuls reagieren. In der Schweiz hat sich das Problem der Parameterunsicherheit besonders verschärft, weil die Inflation in den letzten Jahren sehr stabil und tief war. Die fehlende Variation der Inflation führt dazu, dass die Parameter der betroffenen Modellgleichungen nur sehr ungenau geschätzt werden können.

Die zweite Quelle der Unsicherheit in der Geldpolitik ist die *Datenunsicherheit*. Nicht nur die genaue Funktionsweise des Wirtschaftssystems, sondern auch der aktuelle Zustand der Wirtschaft ist nicht restlos bekannt. Dafür gibt es mehrere Gründe. Erstens werden viele Daten, welche Aussagen über den gegenwärtigen Zustand einer Volkswirtschaft machen, mit Verspätung publiziert. Zweitens unterliegen viele Daten späteren Revisionen, was bedeutet, dass sie bei ihrer erstmaligen Publikation noch nicht endgültig sind. Drittens sind viele Statistiken mit Mess- und Stichprobenfehlern behaftet und somit ungenau. Und viertens werden nicht alle informativen Systemvariablen gemessen, sondern nur einige wenige davon, und diese meist nur mit relativ tiefen Frequenzen. So sind zum Beispiel viele wichtige makroökonomische Datenreihen nur quartalsweise erhältlich. Die Geldpolitik steht somit nicht nur vor der Herausforderung, eine möglichst gute Prognose über die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung zu machen, sondern sie steht auch vor dem Problem, sich überhaupt erst einmal ein akkurates Bild des aktuellen Zustands der Wirtschaft zu verschaffen.

Im Falle der Schiffsnavigation hat der technologische Fortschritt die Datenunsicherheit bedeutend vermindert. War früher die Unsicherheit über die genaue Position des Schiffes und die genaue Position gefährlicher Untiefen noch ein ernsthaftes Problem, so wurde dieses Problem durch moderne Navigationssysteme und insbesondere das Global Positioning System mittlerweile deutlich entschärft. Im Falle der Volkswirtschaft hat der technologische Fortschritt die Datenunsicherheit jedoch kaum verringert. Wichtige Grössen für die Geldpolitik sind die Daten der nationalen Buchhaltung über die reale Wirtschaftsaktivität. Diese Daten werden letztlich im realen Bruttoinlandsprodukt (BIP) zusammengefasst. Das BIP sowie der daraus abgeleitete Indikator der *Produktionslücke* stellen zentrale Indikatoren für die Geldpolitik dar. Verspätete und ungenaue Daten zum BIP sind für die Geldpolitik ein

ernsthaftes Problem.⁴ Die Datenunsicherheit ist in der Schweiz besonders gross. Es stehen nicht nur weniger Daten als in vielen anderen Industrieländern zur Verfügung, sondern auch die Verzögerung bei der Publikation und das Ausmass der Revisionen sind vergleichsweise gross.

Die dritte Quelle der Unsicherheit, mit welcher die Geldpolitik konfrontiert ist, ist die *Unsicherheit über zukünftige exogene Schocks*. Diese Aussage mag auf den ersten Blick trivial erscheinen, denn die Zukunft ist immer ungewiss. Im Zusammenhang mit der Geldpolitik hat die Aussage aber trotzdem einige Bedeutung. Ein Geldpolitiker wie auch ein Steuermann muss sich schon in der Gegenwart vorsorglich für zukünftige Eventualitäten rüsten. Der Steuermann muss auch bei Windstille und ruhiger See mit plötzlich auftretenden widrigen Winden und Strömungen rechnen. Er wird daher auch bei ruhigen Verhältnissen vermeiden, allzu nahe an Untiefen vorbeizusegeln. Ein guter Steuermann wird zudem schon im Voraus Gedanken darüber anstellen, wie er sich im Notfall verhalten wird. Diese Überlegungen treffen analog auch für die Geldpolitik zu: die Tatsache, dass die Zukunft Überraschungen birgt, kann Konsequenzen für die aktuelle Geldpolitik haben.

Modell- und Datenunsicherheit spielen auch bei der Einschätzung der Kreditkrise, die die Finanzmärkte und die Geldpolitik seit einigen Monaten in Atem hält, eine wichtige Rolle. Modellunsicherheit besteht zum Beispiel darin, dass moderne Finanzmärkte äusserst komplex sind und wir einige Mühe haben, ihre Funktionsweise genau zu verstehen und verlässliche Prognosen zu machen. Zwar wurde seit einiger Zeit immer wieder auf die Existenz von Problemen auf dem amerikanischen Immobilien- und Hypothekenmarkt aufmerksam gemacht. Die Dynamik und die Ausbreitung dieser Krise auf den internationalen Finanzmärkten waren aber in mancher Hinsicht überraschend. So wurde nicht erwartet, dass sich eine Krise in einem relativ kleinen Markt für Hypotheken schlechter Bonität in den USA so stark auf weite Teile der internationalen Finanzmärkte übertragen könnte oder dass die Devisenwappmärkte plötzlich zusammenbrechen könnten. Modellunsicherheit besteht auch beim Verständnis des Einflusses der Finanzmärkte auf die übrige Wirtschaft: Noch immer ist es schwierig abzuschätzen, wie sich die Ereignisse genau auf die Gesamtwirtschaft auswirken werden. Ein weiterer Teil der Unsicherheit geht auf das Konto der Datenunsicherheit. Moderne Finanzmarktinstrumente haben es stark erschwert, sich ein genaues Bild über die Verteilung bestimmter Risiken unter den Finanzmarktteilnehmern zu machen. Nicht zuletzt die Datenunsicherheit ist es auch, welche für die Ausdehnung der Krise sorgte, indem die Verunsicherung über die betroffenen Wertpapiere und Parteien zu einem generellen Versiegen der Liquidität führte, von welchem auch gute Wertpapiere und gute Gegenparteien betroffen waren. Und zuletzt herrscht natürlich auch bei der aktuellen Kredit-

⁴ Siehe dazu A. Orphanides und S. van Norden (2002), *The Unreliability of Output Gap Estimates in Real Time*, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 84(4). Für die Schweiz siehe N. Cuche-Curti, P. Hall und A. Zanetti (2007), *Swiss GDP Revisions: A Monetary Policy Perspective*, mimeo, Schweizerische Nationalbank.

krise weiterhin grosse Unsicherheit über die Zukunft. Zusätzliche zukünftige negative Schocks könnten die Kreditkrise weiter verschlimmern.

4. Risiko und Knight'sche Unsicherheit

Nachdem ich soeben Unsicherheit nach ihrer *Quelle* unterschieden habe, möchte ich im folgenden Unsicherheit entlang einer weiteren Dimension unterscheiden, und zwar nach ihrer *Art*.

Die erste Art von Unsicherheit werde ich von nun an *Risiko* nennen. Mit *Risiko* bezeichne ich die Unsicherheit, welche durch eine bekannte Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden kann. Diejenige Unsicherheit hingegen, welche mit einer unbekanntem Wahrscheinlichkeitsverteilung oder mit einem a priori unbekanntem Ereignis assoziiert ist, nenne ich von nun an *Knight'sche Unsicherheit*. Der Begriff der Knight'schen Unsicherheit geht auf Frank Knight zurück, der sich als einer der ersten Ökonomen mit Entscheidungen unter Unsicherheit auseinandersetzte.⁵

Ich möchte den Unterschied zwischen Risiko und Knight'scher Unsicherheit anhand eines Beispiels illustrieren. Stellen Sie sich vor, dass Sie vor einem geschlossenen undurchsichtigen Behälter stehen, welcher 50 weisse und 50 schwarze Bälle enthält. Wenn Sie daraus nun zehn Bälle ziehen müssen, dann fällt die Unsicherheit über das Resultat in die Kategorie *Risiko*: Die Wahrscheinlichkeit jeder möglichen Kombination weisser und schwarzer Bälle ist im vorneherein bekannt.

Stellen Sie sich nun aber vor, dass Sie vor einem geschlossenen undurchsichtigen Behälter stehen und *nicht* wissen, wie viele weisse und schwarze Kugeln sich darin befinden. Es ist nicht nur ungewiss, wie viele weisse und schwarze Kugeln sich im Behälter befinden – es ist vielmehr unbekannt, was sich überhaupt darin befindet; es könnten grüne Würfel, gelbe Kegel oder andere angenehme oder unangenehme Objekte sein, von deren Existenz wir erst erfahren, nachdem wir diese Objekte erstmals gezogen haben. Das Resultat eines zehnmaligen Ziehens kann nun nicht mehr mit einer Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden. Bei dieser zweiten Art von Unsicherheit handelt es sich um Knight'sche Unsicherheit.

Risikobehaftete Ereignisse sind kontrollierbar, da sie aufgrund ihrer bekannten Wahrscheinlichkeitsverteilung statistisch modelliert werden können. Risikobehaftete Ereignisse haben die angenehme Eigenschaft, dass sie in der Summe genau ihrem Erwartungswert entsprechen. Im Aggregat betrachtet sind risikobehaftete Ereignisse daher nicht mehr unsicher, sofern wir deren echte Verteilung kennen. So können wir uns zum Beispiel gegen

⁵ F. Knight (1921), *Risk, Uncertainty, and Profit*, Boston, New York, Mifflin.

Feuer oder Diebstahl versichern, womit das damit verbundene individuelle Risiko verschwindet. Da wir Risiken kennen, können wir zudem Risiken vorbeugen.

Es sind somit üblicherweise nicht die Risiken, welche die grössten Probleme für das Risikomanagement verursachen. Es ist vielmehr die Knight'sche Unsicherheit, also die unerwarteten Ereignisse, die im Vorfeld als unmöglich erachtet wurden, oder die gar nicht erst in Erwägung gezogen wurden, welche das Risikomanagement vor die grössten Herausforderungen stellen. Dies gilt nicht nur für die Geldpolitik, sondern auch für viele andere Disziplinen, nicht zuletzt in der Politik und bei der inneren und äusseren Sicherheit eines Landes. Für eine weitere Illustration des Unterschieds zwischen Risiko und Unsicherheit möchte ich daher einen ehemaligen amerikanischen Verteidigungsminister zitieren:⁶

"As we know, there are known knowns. There are things we know we know. We also know there are known unknowns. That is to say we know there are some things we do not know. But there are also unknown unknowns, the ones we don't know we don't know. And if one looks throughout the history of our country and other free countries, it is the latter category that tends to be the difficult ones."

Die *known unknowns* entsprechen dem Risiko – Risiko ist etwas, von dem wir wissen, dass wir es nicht wissen. Knight'sche Unsicherheit hingegen beschreibt die *unknown unknowns*. Die *unknown unknowns* sind diejenigen Dinge, von denen wir nicht wissen, dass wir sie nicht wissen, also unerwartete Ereignisse.

Die aktuelle Kreditkrise ist ein Paradebeispiel für ein unsicheres Ereignis im Knight'schen Sinne: Obwohl seit längerem auf Probleme im amerikanischen Häuser- und Hypothekenmarkt hingewiesen wurde, kam es zu absolut unerwarteten Entwicklungen auf den internationalen Finanzmärkten. Nicht die Tatsache, dass auf Anlagen in US Subprime Instrumente beachtliche Verluste entstehen können, war die eigentliche Überraschung. Die eigentliche Überraschung war vielmehr die massive Beeinträchtigung der internationalen Geld- und Devisenwappmärkte und der massive Vertrauensschwund in das Bankensystem. Der Ablauf der Kreditkrise ist ein Ereignis, das sich vor deren Ausbruch niemand in dieser Ausprägung vorgestellt hatte und welches demzufolge auch von niemandem mit einer Eintretenswahrscheinlichkeit versehen wurde. Sie ist somit, wie übrigens die meisten bedeutenden historischen Finanzkrisen auch, eine typische Ausprägung Knight'scher Unsicherheit.

Auch was die Grösse der Verluste aus der gegenwärtigen Kreditkrise betrifft, haben wir ein Ereignis Knight'scher Unsicherheit. Gemäss den Risikomodellen vieler Banken waren die Preisentwicklungen bestimmter Anlagen im Subprime-Bereich im vergangenen Jahr a priori derart unwahrscheinlich, dass sie eigentlich gar nie hätten eintreten dürfen. Im Gegensatz zu Risiko ist Knight'sche Unsicherheit nicht direkt messbar und daher auch kaum bewertbar,

⁶ Aussage von D. Rumsfeld an einer Pressekonferenz des US-Verteidigungsministeriums am 12. Februar 2002.

d.h. schwierig mit einem Preis zu versehen. Durch das Ausbleiben von Realisationen Knight'scher Unsicherheit in der jüngeren Vergangenheit waren offenbar immer mehr Marktteilnehmer der Meinung, dass Knight'sche Unsicherheit bei der Bewertung von Asset-Preisen vernachlässigbar sei. Der Rückgang der Risikoprämien auf historische Tiefstwerte in den vergangenen Jahren mag genau dem Rückgang des Risikos, also der berechenbaren und somit erwarteten zukünftigen Schwankungen der unterliegenden Asset-Preise entsprechen. Wie es sich nun ex post herausstellte, waren die Risikoprämien auf gewissen Märkten jedoch viel zu gering – sie enthielten keinerlei Kompensation für Knight'sche Unsicherheit. Die tiefen Risikoprämien verleiteten viele Investoren dazu, zu hohe Risiken zu übernehmen. In diesem Zusammenhang ist auch interessant festzustellen, dass ein Grossteil der Anlageinstrumente aus dem Subprimebereich nie eine eigentliche Marktbewertung hatte, sondern von den Banken nach bestimmten Modellen und Vorstellungen bewertet wurde.

Bei der aktuellen Kreditkrise handelt es sich keineswegs um den ersten Boom-Bust-Zyklus an den Finanzmärkten, und es wird auch nicht der letzte sein. Dennoch ist es erstaunlich, dass über eine derart lange Zeitspanne erneut derart grosse Fehlinvestitionen getätigt wurden - trotz einer nur wenige Jahre zurückliegenden spekulativen Aktienblase, trotz eines angeblich hoch entwickelten Risikomanagements bei den Banken und trotz einer derart breiten Masse von potenziell gut informierten Investoren und Analysten. Viele Marktteilnehmer haben zu stark ihren statistischen Modellen vertraut und zu wenig Augenmass und zu wenig gesunden Menschenverstand walten lassen.

5. Konsequenzen der Unsicherheit für die Geldpolitik

Ich möchte nun zu den Konsequenzen der Unsicherheit für die Geldpolitik übergehen. Die wirtschaftswissenschaftliche Forschung hat in den vergangenen Jahren verschiedene Einsichten betreffend den Umgang der Geldpolitik mit Unsicherheit gewonnen.⁷ Ein wichtiges und intuitiv einleuchtendes Resultat dieser Forschung würde ich als das *Prinzip der ruhigen Hand* bezeichnen: Geldpolitik soll im Normalfall mit einer ruhigen Hand geführt werden.⁸ Ich vermute übrigens, dass eine ruhige Hand auch einem Steuermann zum Vorteil gereicht.

⁷ Vergleiche dazu z.B. W. Brainard (1967), *Uncertainty and the Effectiveness of Policy*, *American Economic Review Papers and Proceedings*, 57(2), S. 411-425. Für eine aktuelle Literaturübersicht zum Thema Geldpolitik und Unsicherheit siehe B. Bernanke, *Monetary Policy under Uncertainty*, Referat an der 32nd Annual Economic Policy Conference, Federal Reserve Bank of St. Louis, 19. Oktober 2007. Vergleiche auch J. M. González-Páramo, *Uncertainty and Gradualism in Monetary Policy*, Referat an der Universidad Pablo de Olavide Sevilla, 17. März 2006.

⁸ In der Literatur wird dieses Handlungsprinzip auch Prinzip der Trägheit (*inertia*) oder Gradualismus (*gradualism*) genannt. Siehe dazu zum Beispiel B. Bernanke (2004): *Gradualism*, Remarks at an Economics Luncheon Co-sponsored by the Federal Reserve Bank of San Francisco and the University of Washington,

Konkret äussert sich eine Geldpolitik der ruhigen Hand in einer graduellen und vorsichtigen Anpassung des geldpolitischen Instruments als Reaktion auf Veränderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Information über den Zustand der Volkswirtschaft und über Schocks auf die Volkswirtschaft treffen stündlich, täglich und monatlich ein; das geldpolitische Instrument könnte somit im Prinzip in denselben Frequenzen angepasst werden. Trotzdem tendieren Zentralbanken dazu, ihren Leitzins nur in längeren Zeitabständen und nur in kleinen Schritten zu ändern. Im Falle der Schweiz geschehen Zinsanpassungen im Normalfall im Rahmen der vierteljährlichen Lagebeurteilung, also vier Mal pro Jahr, und meistens im Umfang von 25 oder 50 Basispunkten.

Das Prinzip der ruhigen Hand besagt, dass nur dann gehandelt werden soll, wenn man ziemlich sicher davon ausgehen kann, dass eine Handlung unter den meisten Umständen der Untätigkeit vorzuziehen ist. Diese Entscheidungsregel zielt nicht zuletzt auch auf die Vermeidung von Fehlern und darauf folgenden Korrekturen von Fehlern ab. Die ruhige Hand ist in diesem Sinne eine robuste Regel, die unter einer Vielzahl von Entwicklungen akzeptable Ergebnisse liefert. Gerade bei langen und variablen Wirkungsverzögerungen, wie sie in der Geldpolitik vorherrschen, ist eine Politik der ruhigen Hand von grossem Vorteil, da dadurch die Gefahr eines unerwünschten prozyklischen Verhaltens der Geldpolitik minimiert wird. Das Prinzip der ruhigen Hand impliziert auch eine Konzentration der geldpolitischen Bemühungen auf die mittel- und langfristige Erhaltung der Preisstabilität und spricht gegen eine ambitionierte Feinsteuerung der Konjunktur.

Unsicherheit kann aber auch Situationen schaffen, in denen vom Prinzip der ruhigen Hand abgewichen werden sollte, nämlich wenn es gilt, ein sich abzeichnendes Worst-Case-Szenario abzuwenden. In solchen Fällen bewährt sich das Prinzip der vorsichtigen und graduellen Schritte nicht und es braucht eine rasche und entschlossene Reaktion der Geldpolitik. Auch hier bietet sich wieder die Analogie zum Steuermann an. Dieser wird bei einer konkreten Kollisionsgefahr alle Mässigung aufgeben und das Ruder sofort bis zum Anschlag drehen, um die Kollision abzuwenden. Der Fachbegriff für diese Entscheidungsregel heisst *Minimax-Regel*. Minimax steht für die Minimierung des maximalen Verlustes. Die Minimax-Entscheidungsregel strebt somit prioritär die Vermeidung des schlimmsten Falles an.

Für die Minimax-Regel findet sich in der jüngeren Vergangenheit viel Anschauungsmaterial. Ein Beispiel ist die rasche Senkung der Leitzinsen in den Jahren 2001 bis 2003 in vielen westlichen Industrieländern. Die drastische Senkung der Leitzinsen kann als Anwendung der Minimax-Regel zur Vermeidung einer drohenden Deflation verstanden werden: Die Weltwirtschaft befand sich damals in einem Konjunkturtief, bei gleichzeitig tiefen und fallenden

oder Alan Blinder (2006), *Monetary Policy Today: Sixteen Questions and about Twelve Answers*, Referat an der Konferenz der Banco de España zum Thema "Central Banks in the 21st Century".

Inflationsraten. Obwohl die Wahrscheinlichkeit eines Abgleitens in eine deflationäre Spirale wahrscheinlich eher gering war, handelten Zentralbanken weltweit rasch und energisch, um diesem Risiko mit ungewissem Ausgang entgegenzutreten. Eine deflationäre Spirale ist der Albtraum jedes Zentralbankers.

Die Reaktionen vieler Zentralbanken auf die aktuelle Kreditkrise bzw. auf die akuten Probleme im Geldmarkt sind ebenfalls mit der Minimax-Regel erklärbar. Was die Folgen des fehlenden Vertrauens an den Geldmärkten sein könnten, ist unsicher im Knight'schen Sinne. Die Probleme am Geldmarkt könnten sich im schlimmsten Fall sehr negativ auf die Weltwirtschaft auswirken. Es ist jedoch kaum möglich, den schlimmsten Fall akkurat zu beschreiben, noch ist es möglich, dem schlimmsten Falle eine Wahrscheinlichkeit beizumessen. Die Zentralbanken haben daher weltweit sehr rasch reagiert und grosse Mengen an Liquidität bereitgestellt, um eine Eskalation am Geldmarkt zu verhindern.

Unabhängig von der Entscheidungsregel besteht ein wichtiges Element guten Risikomanagements in der Geldpolitik selbstverständlich darin, die vorherrschende Unsicherheit durch eine umfassende Analyse und permanente Wissensausdehnung so weit wie möglich zu verringern. Entscheidungen sollten auf eine möglichst breite Informationsbasis abgestützt werden. Sämtliche Daten und Modelle müssen pragmatisch und unvoreingenommen auf ihren Informationswert geprüft werden; es sollten nicht dogmatisch gewisse Informationen oder Modelle bevorzugt oder von der Analyse ausgeschlossen werden. Um auch hier wieder auf den Steuermann zurückzukommen – auch ein Steuermann wird sich bezüglich seiner Informationsquellen keine freiwilligen Beschränkungen auferlegen, sondern er wird alle nützlichen und ihm zur Verfügung stehenden Informationsquellen wie Seekarten, Radar, GPS und Kompass verwenden, um die Gefahr für Schiff und Mannschaft zu minimieren.

Auch eine umfassende Analyse kann jedoch Unsicherheit nicht vollständig beseitigen. Ein weiterer Anspruch an gutes Risikomanagement besteht deshalb darin, einen möglichst grossen Teil der verbleibenden Restunsicherheit durch geeignete Überlegungen und Simulationen von Risikoszenarien einschätzbar zu machen. Dabei spielt das sogenannte *Judgment*, also der gesunde Menschenverstand und das Augenmass, eine zentrale Rolle, da sich die Knight'sche Unsicherheit per Definition nicht mit quantitativen Methoden überwinden lässt. Für den Steuermann heisst dies zum Beispiel, dass er sich nicht nur auf Seekarten, Radar, Kompass und GPS verlässt, sondern zusätzlich Augen und Ohren offenhält und bei abweichenden Informationen besondere Vorsicht walten lässt. Ein guter Steuermann wird sich zudem unvoreingenommen Gedanken machen über potenzielle Gefahren, auch wenn noch keine konkreten Anzeichen für solche Gefahren ersichtlich sind.

Ich möchte Ihnen das Prinzip der breiten Abstützung der Geldpolitik und der Anwendung von Judgment anhand der Inflationsprognose der Nationalbank illustrieren. Diese stellt den zentralen Indikator für unsere geldpolitischen Entscheidungen dar. Ein Hauptgrund für den

Übergang von den Geldmengenzielen zum aktuellen geldpolitischen Konzept war es, den Fokus der Analyse nicht mehr nur auf die Geldmengen zu beschränken, sondern ihn auszuweiten. Wir bezeichnen die Inflationsprognose oft auch als Konsensprognose, da sie aus einer Gewichtung von Informationen von verschiedenen Indikatoren und ökonometrischen Modellen entsteht. Diese Gewichtung basiert auf einer eingehenden Analyse der gesamtwirtschaftlichen Situation und dem Judgment der am Prognoseprozess beteiligten Experten.

Neben der publizierten Inflationsprognose, welche auf dem wahrscheinlichsten Szenario für die weltwirtschaftliche Entwicklung basiert, werden im Verlaufe der Analysen auch Alternativszenarien ausgearbeitet und deren Folgen für die wirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz simuliert. Die daraus resultierenden Prognosen werden zwar nicht publiziert, dienen jedoch dazu, sich potenzieller Gefahren bewusst zu werden und sind somit ebenfalls als Teil des Risikomanagements zu verstehen. Auch bei der Erarbeitung potenzieller Risikoszenarien spielt Judgment eine ganz zentrale Rolle.

Nicht nur bei der Analyse und der Erstellung der Inflationsprognose hat Judgment eine wesentliche Funktion, sondern auch beim geldpolitischen Entscheid selbst. Das Direktorium reagiert nie mechanisch auf eine Inflationsprognose oder auf einzelne Indikatoren, sondern berücksichtigt die Gesamtheit der zur Verfügung stehenden Informationen vor dem Hintergrund seiner Erfahrungen und seiner Risikoeinschätzung.

Ein letztes wichtiges Element im Umgang mit Knight'scher Unsicherheit ist ausreichende *Flexibilität*. Da es sich bei den kritischen und gefährlichen Situationen eben gerade meistens um unerwartete Ereignisse handelt, sind die zur Bewältigung der Situation notwendigen Massnahmen nicht im Voraus planbar. Jede Krise unterscheidet sich von der vorangehenden, und jede Krise erfordert somit eine massgeschneiderte Reaktion. Es ist daher wichtig, dass eine Institution über die notwendige Flexibilität und die Entscheidungsfähigkeit verfügt, um gegebenenfalls neue und innovative Methoden zur Krisenbewältigung rasch anwenden zu können. Die verschiedenen und innovativen Massnahmen der Zentralbanken im Zusammenhang mit der aktuellen Vertrauenskrise am Geldmarkt sind Ausdruck dieser Flexibilität.

Die Gewährleistung der Flexibilität war ein wichtiges Ziel bei der Schaffung des heutigen geldpolitischen Konzepts der SNB. Die Flexibilität drückt sich vor allem in zwei Bereichen aus. Zum einen strebt die SNB Preisstabilität in der mittleren und längeren Frist an. Dies eröffnet uns in der kurzen Frist einen beträchtlichen geldpolitischen Spielraum. Dieser Spielraum ist dann besonders gross, wenn er in eine Phase der Preisstabilität wahrgenommen werden kann. Zum anderen legt die SNB ein Zielband und kein Punktziel für ihr operatives Ziel fest. Das breite Zielband für den Dreimonats-Libor erlaubt es uns, am ganz kurzen Ende der Zinskurve mit den Reposätzen auf mögliche Störungen zu reagieren, ohne sogleich unsere Geldpolitik anpassen zu müssen. Schliesslich wird die Flexibilität der

SNB auch dadurch sichergestellt, dass wir bei Bedarf jederzeit, also auch ausserhalb der quartalsweise stattfindenden Lagebeurteilungen, die Geldpolitik anpassen können.

6. Schlussfolgerungen

Ich komme nun zum Schluss meiner Ausführungen und möchte die für mich zentralen Einsichten festhalten, die sich als Folge der Existenz von Unsicherheit für die Geldpolitik ergeben.

Erstens müssen sich die geldpolitischen Entscheidungsträger der Unsicherheit, mit welcher sie konfrontiert sind, sowie der Grenzen ihres Wissens bewusst sein. Sie müssen insbesondere die verschiedenen Arten und Quellen der Unsicherheit kennen und verstehen. Der rasche Wandel in der Wirtschaft und die hohe Komplexität vieler Märkte führten dazu, dass sich die Unsicherheit in den letzten Jahren erhöht hat und an Bedeutung für die Geldpolitik gewonnen hat. Von besonderer Wichtigkeit ist hierbei die Knight'sche Unsicherheit.

Zweites zwingt der hohe Grad an Unsicherheit die Geldpolitik dazu, sich auf ihre wesentlichen Aufgaben zu konzentrieren. Die Geldpolitik muss primär die Preisstabilität sicherstellen und die Volkswirtschaft vor den grössten Gefahren bewahren. Geldpolitik mit dem Ziel der Wahrung der Preisstabilität berücksichtigt automatisch die jeweilige Konjunkturlage und dämpft damit tendenziell Konjunkturschwankungen. Die hohe Unsicherheit spricht aber gegen eine ambitionierte Feinsteuerung der Konjunktur. In einem Umfeld hoher Unsicherheit kann es nicht um das Erreichen der bestmöglichen Lösung gehen, sondern vor allem um die Vermeidung grober Fehler und somit um das Erreichen eines akzeptablen Resultates.

Drittens unterstreicht die Knight'sche Unsicherheit die hohe Bedeutung von Judgment und Flexibilität in der geldpolitischen Entscheidungsfindung. Geldpolitik bedeutet Entscheiden unter Unsicherheit. Dabei kann die Geldpolitik nie mechanisch vorgehen. Geldpolitische Entscheidungsträger müssen sich nach einer möglichst breit abgestützten Analyse auch auf ihr eigenes Judgment, d.h. auf ihren gesunden Menschenverstand und ihre Intuition, verlassen können. Geldpolitik ist in diesem Sinne – wie oft in der Literatur erwähnt – nicht nur Wissenschaft, sondern auch Kunst.

Viertens ist die Weiterentwicklung unseres Wissens über die Funktionsweise der Wirtschaft ganz zentral. Auch wenn Geldpolitik nie vollkommen mechanisch und regelbasiert entscheiden soll, ist ein Verständnis über die Funktionsweise der Wirtschaft für die Qualität der Geldpolitik entscheidend. Fortschritte sind auf verschiedenen Gebieten wünschbar. Dazu gehört die Verbesserung der Qualität und Verfügbarkeit der Daten und die Verbesserung der

Modelle. Dazu gehört aber auch der Umgang mit Unsicherheit, insbesondere der Umgang mit Knight'scher Unsicherheit.

Lassen Sie mich mein Referat mit einem Satz des Wirtschaftsnobelpreisträgers Friedrich August von Hayek schliessen, welcher viele Jahre hier in Freiburg lehrte und wirkte. In seiner Nobelpreisrede 1974 warnte Hayek eindringlich vor einer unkritischen Anwendung von naturwissenschaftlichen Methoden in den Sozialwissenschaften, wozu letztlich auch die Volkswirtschaftslehre gehört. In der Terminologie meines Vortrages heisst dies nichts anderes, als dass er davor warnte, die Knight'sche Unsicherheit zu vernachlässigen. Hayek schrieb: "I prefer true but imperfect knowledge, even if it leaves much indetermined and unpredictable, to a pretence of exact knowledge that is likely to be false."⁹ Obwohl vor über 30 Jahren geschrieben, haben seine Warnungen vor einer "Anmassung des Wissens" nicht an Aktualität eingebüsst.

⁹ F. A. von Hayek, The Pretence of Knowledge, Rede anlässlich der Verleihung des Nobelpreises am 11. Dezember 1974.