MAX BIGLER

Lehren und Irrlehren aus dem Aktienkurseinbruch im Oktober 1987

1. Einleitung

In den fünf Monaten nach dem Aktienkurseinbruch im Oktober 1987 wurden vorwiegend amerikanische Studien über die Ursachen des Kurseinbruchs und über Vorschläge zur Verhinderung möglicher künftiger Kursstürze und zur Verbesserung der Finanzmarktaufsicht publiziert. Auffallend an den einzelnen Berichten sind die teilweise markanten Meinungsunterschiede sowohl über die Ursachen des Aktienkurssturzes als auch über die Rolle von computergestützten Portfoliotechniken und neueren Finanzinstrumenten.

Dieser Beitrag versucht einige wichtige Ergebnisse aus den amerikanischen Berichten über den Aktienkurseinbruch darzustellen (Abschnitt 2). Die Brady-Kommission behauptet, dass computerunterstützte Anlagetechniken (wie Portfolio Insurance, Aktienindexarbitrage, Programmhandel) und neuere Finanzinstrumente wie Aktienindexfutures und Options die Aktienkursvolatilität erhöht hätten. Diese These findet in wissenschaftlichen Arbeiten (fast) keine Unterstützung (Abschnitt 3). Einige vorgebrachte Vorschläge werden in Abschnitt 4 diskutiert. Im Zentrum der Ausführungen steht, ob der Programmhandel und bestimmte neuere Finanzinstrumente eingeschränkt werden sollen und welche Bedeutung Kursschwankungslimiten und konsistenten Margins zukommt. Abschnitt 5 fasst einige wichtige Schlussfolgerungen zusammen.

2. Einige Ergebnisse aus den amerikanischen Berichten über den Aktienkurseinbruch

Am 19. Oktober 1987 – ein Datum, das heute als «Schwarzer Montag» bezeichnet wird – fiel der Dow-Jones-Industrieindex um 508 Punkte (rund 23%). Das neue Niveau lag damit um 34% unter dem Kurs am 1. Oktober 1987. Der unerwartet markante und rasche Kurseinbruch in den Vereinigten Staaten, der anschliessend alle wichtigen Börsenplätze erfasste, war für Anleger wie Aufsichtsbehörden Anlass, der Frage nachzugehen, was eigentlich passierte, warum es geschah und welche Massnahmen zur Verhinderung einer Wiederholung getroffen werden müssen. Zu den bekannteren Berichten über den Aktienkurseinbruch, die bis Anfang März 1988 veröffentlicht wurden, zählen jener der Brady-Kommission, der Securities and Exchange Commission (SEC), der Commodity Futures Trading Commission (CFTC), der New York Stock Exchange (NYSE) sowie des General Accounting Office (GAO)[1]. Die bisher geführte Diskussion rund um den Kurssturz basiert somit nahezu ausschliesslich auf amerikanischen Untersuchungen. Ihre Gemeinsamkeiten liegen in der «Behauptung», dass starke Kursschwankungen volkswirtschaftlich nachteilig sind[2] und dass computergestützte Portfoliostrategien (wie zum Beispiel die Portfolio Insurance oder die Aktienindexarbitrage) und neuere Finanzinstrumente (wie zum Beispiel die Aktienindexfutures) den Kurseinbruch zwar nicht verursacht, aber doch entscheidend beeinflusst haben[3]. Ihre Unterschiede betreffen den Kern des Problems, nämlich die Identifizierung der eigentlichen Ursachen des Aktienkurseinbruchs. Die auffallenden Meinungsunterschiede, die zusätzlich durch andere wissenschaftliche Beiträge vergrössert werden, deuten darauf hin, dass die Oktoberereignisse zuerst genau untersucht werden müssen, bevor voreilige Schlussfolgerungen oder (regulatorische) Massnahmen beschlossen werden.

Die Ergebnisse der erwähnten amerikanischen Studien lassen sich – abgesehen von technischen Details oder amerikanischen Besonderheiten – auf die folgenden vier Punkte zusammenfassen:

1. Die einst getrennten Finanzmarktsegmente (Aktien-, Options- und Financial-Futures-Märkte) sind mit Hilfe computergestützter Portfoliotechniken und Finanzinstrumente sowie moderner Datenverarbeitungs- und Kommunikationstechnologien immer stärker zu «einem» vernetzten, globalen Finanzmarkt zusammengewachsen. Die dadurch entstandene Marktinterdependenz, die im Bericht der Brady-Kommission ausgiebig beschrieben und in den Grundzügen durch alle weiteren Berichte bestätigt wurde, verlangt nach einer geeigneten nationalen Überwachungsinfrastruktur, die sich insbesondere der Schnittstellen der einzelnen Finanzmarktsegmente annimmt, und nach einer verstärkten internationalen Kooperation im Bereiche der Finanzmarktaufsicht.

2. Nach Erhebungen der Brady-Kommission wurde die Kursentwicklung am 19. Oktober 1987 weitgehend durch wenige institutionelle Anleger – und nicht durch eine Massenbewegung von Kleinanlegern – bestimmt. Auf die vier grössten Verkäufer am Aktienmarkt entfielen mit 2,9 Milliarden US-Dollar rund 14% des gesamten Tagesumsatzes. Auf dem Financial-Futures-Markt vereinigten die zehn grössten Verkäufer rund 50% des Gesamtumsatzes (nach Abzug der durch die Market Maker ausgeführten Transaktionen)[4].

3. Über die eigentlichen Ursachen des Kurszusammenbruchs besteht weiterhin Unklarheit[5]. Denn die amerikanischen Studien versuchten vorwiegend, zum einen die Handelsaktivitäten einzelner Investoren auf den verschiedenen Finanzmarktsegmenten zu rekonstruieren und zum zweiten den Einfluss des Handelssystems für Aktien und dessen abgeleitete Finanzinstrumente (Options, Financial Futures) auf das Ausmass und die Geschwindigkeit des Kurseinbruchs zu analysieren. Die SEC und CFTC widersprechen der These der Brady-Kommission, wonach der Aktienkurseinbruch das Produkt der neueren Finanzinstrumente (wie etwa Aktienindexarbitrage, Portfolio Insurance, Programmhandel)[6] sei. Ihrer Meinung nach wurde der Kurssturz vielmehr durch die Investoren selbst in Form einer fundamentalen Neueinschätzung der Anlageperspektiven ausgelöst. Die Existenz von Financial Futures und die verschiedenen Strategien des Programmhandels hätten jedoch den Aktienkurszerfall beschleunigt.

Ein weiterer markanter Meinungsunterschied zeigt sich in der Frage, welche Rolle den Finanzinnovationen im Zusammenhang mit dem Kurssturz zukommt (Krisenauslöser, Katalysator oder versagende Systemsicherung?).

4. Marktinterdependenzen und ein überlastetes Informations- und Clearingsystem verursachten am 19. Oktober an den amerikanischen Börsenplätzen chaotische Zustände, welche die Börsenaufsichtsbehörden und die Marktteilnehmer (inklusive die «Spezialisten», die für einen geordneten Markt sorgen müssen) überforderten. Der Bericht des GAO stellt beispielsweise fest, das Fehlen zeitgerechter und präziser Informationen – die Computer der NYSE waren zeitweise völlig überlastet, und 9 von 12 Computersystemen brachen vorübergehend zusammen – sowie die Unsicherheiten über die Einschätzung der Marktentwicklung durch die Börsenaufsichtsbehörden hätten an den Börsen Panik ausgelöst.

3. Kontroverse Beurteilung der gestiegenen Aktienkursvolatilität

An den Aktienmärkten haben, wie manche meinen (zum Beispiel die Brady-Kommission), computerunterstützte Anlagetechniken (wie etwa Portfolioabsicherung, Aktienindexarbitrage, Programmhandel) und Finanzinstrumente wie Aktienindexfutures und Options die Aktienkursvolatilität erhöht[7]. Dieser Behauptung wird in wissenschaftlichen Arbeiten fast einstimmig widersprochen. Die Ergebnisse dieser statistischen Analysen deuten auf keine statistisch gesicherte Veränderung der Aktienkursvolatilität in den vergangenen Jahren hin.

Die Ansicht, dass die Existenz von Futuresmärkten die Kursvolatilität auf den Aktienmärkten erhöht, basiert auf der Vermutung, dass Futuresmärkte schlecht informierte Spekulanten anziehen, die durch ihr Streben nach kurzfristiger Gewinnmaximierung die Kursschwankungen vergrössern. Diese Befürchtung ist höchstens dann gerechtfertigt, wenn eine grosse Anzahl derartiger Spekulanten auf dem Markt auftritt[8]. Zudem lautet die konventionelle Lehrmeinung genau umgekehrt: Die Exi-

stenz von Futuresmärkten sorgt dafür, dass sich die Zahl der Marktteilnehmer auf dem zugrunde liegenden Kassamarkt vergrössert, wodurch dieser liquider wird und die Kursvolatilität sinkt. Der Grund, weshalb die Aktienkursvolatilität in den siebziger und achtziger Jahren etwas höher als in den fünfziger und sechziger Jahren war, dürfte mit der wirtschaftlichen Strukturveränderung in Zusammenhang stehen[9]. Obwohl die Volatilität in den Jahren 1985 bis 1987 anstieg, lag sie im allgemeinen weit von einer historischen Rekordmarke entfernt (vgl. Tabelle 1 und Figur 1). Ferner zeigen die statistischen Ergebnisse, dass Volatilitätsausmasse wie im Oktober 1987, historisch betrachtet, durchaus keine Seltenheit darstellen[10]. Zudem weisen empirische Studien ziemlich eindeutig darauf hin, dass computerunterstützte Portfoliotechniken und neuere Finanzinstrumente die Aktienkursvolatilität – abgesehen von den «Triple Witching Hours»[11] – zumindest nicht statistisch signifikant beeinflussen[12]. Selbst an den Tagen, an denen standardisierte Terminkontrakte erneuert werden, liegt keine empirisch eindeutige Evidenz vor[13].

Ganz allgemein bleibt noch nachzuweisen, dass der Programmhandel und neuere Portfoliotechniken messbare Auswirkungen auf den längerfristigen Trend oder die Volatilität der Wertpapierkurse haben. Denn nach den bisherigen empirischen Ergebnissen besteht kein Grund zur Vermutung, dass die neuen Finanzinstrumente irgendwelche eigenständige Preisbewegungen verursachen, doch dass sie diese möglicherweise verstärken. Dies hängt damit zusammen, dass die Informationsverarbeitung und -verbreitung durch diese Instrumente und durch computerunterstützte Handelstechniken wesentlich rascher ausfällt. Es ist somit von entscheidender Wichtigkeit, zwischen jenen Faktoren zu unterscheiden, welche den längerfristigen Aktienkurstrend bestimmen (die sogenannten fundamentalökonomischen Faktoren), und jenen, welche die Preisanpassungsgeschwindigkeit beeinflussen (zum Beispiel die Informationsverarbeitungs- und Kommunikationstechnologie). Computergesteuerte Anlagetechniken und neuere Portfoliotechniken verändern lediglich die Anpassungsgeschwindigkeit. Insofern ist die erhöhte Kursvolatilität seit den frühen achtziger Jahren eher ein Indiz für eine zunehmend informatorische und operationelle Leistungsfähigkeit der Finanzmärkte und weniger ein Zeichen für eine wachsende Preisinstabilität auf diesen Märkten.

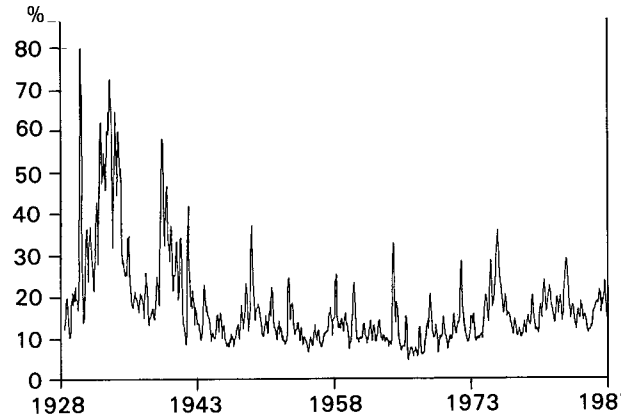
Insgesamt kann festgehalten werden, dass es keine gute Erklärung für den Anstieg der Kursvolatilität in der jüngsten Vergangenheit gibt und dass die Futuresmärkte vermutlich nicht die Hauptursache für den Volatilitätsanstieg sind. Im übrigen ist eine erhöhte Volatilität auch auf andern zugrunde liegenden Finanzmarktsegmenten beobachtbar, die nicht über standardisierte Terminkontrakte mit Futuresmärkten verbunden sind.

Tabelle 1: Internationaler Vergleich der Aktienindexvolatilität *(gleitende Standardabweichung des jeweiligen Aktienkursindexes der vergangenen 60 Tage, annualisiert, in Prozent)*

	Vereinigte Staaten	Japan	Deutschland
1973	14,3	15,7	19,1
1974	33,6	26,4	18,9
1975	43,0	19,1	14,5
1976	20,1	13,8	9,9
1977	24,6	11,5	13,0
1978	16,2	12,8	7,8
1979	19,1	14,1	7,6
1980	18,1	18,7	7,8
1981	21,4	16,8	18,3
1982	19,1	20,6	15,1
1983	17,0	17,4	11,8
1984	16,6	14,5	14,7
1985	14,3	12,2	12,6
1986	15,5	17,0	19,3
1987 bis Oktober	17,8	17,4	24,4
Durchschnitt (1973–1987)	21,2	17,4	14,5
Oktober 1987	56,9	73,0	58,1

Quelle: Brady-Report (1988), S. II – 6

Figur 1: Volatilität des Standard & Poor's-500-Indexes, 1928–1987 (Quelle: Brady-Report, 1988; S. II – 7).



Quelle: Brady-Report (1988), S. II – 7

4. Diskussion einiger vorgebrachter Vorschläge

In den verschiedenen Berichten zum Schwarzen Montag finden sich eine Reihe von Vorschlägen zur Verbesserung der Markttransparenz und -aufsicht, zur Änderung der Marktregeln und generell zur Stärkung des Finanzsystems. Insbesondere die erstmals von der Brady-Kommission vorgebrachten weitgehenden Reformvorschläge für das amerikanische Finanzsystem gaben zu kontroversen Einschätzungen Anlass. Sie betreffen jedoch die zentralen und allgemeingültigen Diskussionspunkte, weshalb sie an dieser Stelle nochmals erwähnt seien:

1. Eine einzige staatliche Behörde (vorzugsweise das Federal Reserve Board) sollte die Aufsicht über die amerikanischen Finanzmärkte und insbesondere eine koordinierende Funktion bei den Schnittstellen zwischen den einzelnen Finanzmarktsegmenten ausüben.
2. Schaffung eines neuen und einheitlichen Informations- und Clearingsystems, um Börsentransaktionen und Marktverhältnisse besser beobachten zu können.
3. Schaffung von «Circuit Brakers» (Finanzmarktsicherungen), die einen Zusammenbruch des Marktes verhindern sollen. Vorgeschlagen werden tägliche Kursschwankungslimiten oder eine koordinierte Einstellung des Börsenhandels.
4. Konsistente Margenfestlegung für Aktien- und Futuresmärkte.

Ferner beziehen sich die stark im technischen Bereich gehaltenen Vorschläge der SEC und der CFTC auf Massnahmen zur Einschränkung der Aktienindexarbitrage und der Portfolio Insurance, auf das Eröffnungsprozedere und auf das Spezialisten- und Market-Maker-System, aber auch auf strengere Mindestvoraussetzungen der Marktteilnehmer (zum Beispiel bezüglich der Eigenkapitalausstattung) und auf Massnahmen zur Intensivierung der grenzüberschreitenden Überwachung und Zusammenarbeit, um die Umgehung nationaler Vorschriften zu verhindern.

Die Verbesserung der nationalen und internationalen Koordination der Überwachungssysteme und die Schaffung leistungsfähiger Informations- und Clearingsysteme wird allgemein begrüsst und an dieser Stelle nicht weiter diskutiert. Andere Vorschläge wiederum werden zum Teil stark kritisiert. Im folgenden sollen einige von diesen umstrittenen Vorschlägen besprochen werden.

4.1 Einschränkung des Programmhandels, der Aktienindexarbitrage und der Portfolio Insurance

Seit dem 19. Oktober 1987 stehen der Programmhandel, die Aktienindexarbitrage und die Portfolio Insurance erneut im Kreuzfeuer der Kritik. Einzelne amerikanische Studien (zum Beispiel der Brady-Report) sehen in diesen computergesteuerten Portfoliostrategien den Grund oder zumindest ein Mitverschulden für den Aktienkurseinbruch. Wegen der Vermischung von Meinungen und Fakten sind einige ergänzende Bemerkungen angebracht.

Unter Programmhandel (Program Trading) wird die automatische Abwicklung von Transaktionen im Gegensatz zur manuellen Abwicklung verstanden. Es handelt sich somit im wesentlichen um eine raschere und kostengünstigere Art, einen Teil der administrativen Arbeit im Zusammenhang mit einer Transaktion computerunterstützt abzuwickeln. Als problematisch wird der Programmhandel dann angesehen, wenn er direkt mit den Computerprogrammen der in der Aktienindexarbitrage verwickelten Investoren verbunden wird. Die Aktienindexarbitrage ist eine Strategie zur Erzielung risikoloser Gewinne durch gleichzeitiges Handeln im Futures- und im Kassamarkt (sowie allenfalls in den Optionsmärkten). Sie nutzt temporäre Preisabweichungen zwischen einem spezifischen Aktienindex und einem Futures (standardisierter Terminkontrakt) auf einen entsprechenden, das heisst gleichen oder vergleichbaren Aktienindex aus. Die Aktienindexarbitrage funktioniert mit Computern und entsprechender Software, welche die Bewegung der Indizes und der in den Indizes enthaltenen Aktien verfolgen und bei jenen Preisdifferenzen, die von der theoretischen Preisdifferenz abweichen, Kauf- und Verkaufsaufträge auslösen können. Die theoretische Preisdifferenz zwischen Kassa- und Futurespreis (auch Basis genannt) ist durch die Haltekosten («cost of carry») bestimmt. Die Haltekosten hängen von der Anzahl Tage bis zum Verfall des Futureskontrakts (Restlaufzeit), von den Zinsopportunitäts- und

Transaktionskosten und von den erwarteten Dividendenzahlungen des jeweiligen Aktienindexes ab[14].

Bei der Aktienindexarbitrage sind die folgenden Punkte zu beachten: (a) Die Aktienindexarbitrage basiert nicht auf spekulativem Verhalten, sondern sie nützt lediglich temporäre Preisabweichungen zwischen Aktienindex und Aktienindexfutures aus. Futuresmärkte tragen damit zu einer Steigerung der Informationseffizienz bei. Hinter der kritisierten computerunterstützten Aktienindexarbitrage steht keine Spekulationsabsicht, zumal die weitere Kursentwicklung am Aktienmarkt irrelevant ist. Daraus folgt, dass die Aktienindexarbitrage «nicht marktbeeinflussend» wirkt. Denn durch sie werden allein die Transaktionen von Anlegern, welche es vorzogen, ihre Portefeuillezusammensetzung mittels Financial Futures statt mittels Aktien selbst zu verändern, auf den Aktienmarkt übertragen. (b) Der kritisierte Programmhandel dient einer kostengünstigen Abwicklung der Arbitrage, welche letzten Endes zu einer effizienten Preisbildung der Futures relativ zum Aktienindex führt. Wenn die amerikanischen Crash-Berichte zudem dem computergesteuerten Aktienhandel eine grosse Mitverantwortung für den rapiden Kurszerfall zuschieben, so übersehen diese, dass sich weniger die Schaffung einer neuen Finanzinnovation auf die Stabilität der Finanzmärkte nachteilig auswirkt, sondern dass für die Auswirkungen insbesondere auf die Preisentwicklung primär die Art und Weise des Einsatzes der Finanzinnovation entscheidend ist. Die Tatsache, dass sich einzelne Marktteilnehmer der neuen Finanzinstrumente als «Gewinnspielzeuge» bedienen, die keinen Bezug zu den gesamtwirtschaftlichen Bedürfnissen haben, spricht nicht per se gegen deren Einsatz. (c) Die Behauptung, dass die Aktienkursvolatilität mit der Einführung von Aktienindexfutures und der damit verbundenen Aktienindexarbitrage zugenommen hat, findet höchstens – wenn überhaupt – für die «Triple Witching Hour» empirische Bestätigung[15]. Diesem Phänomen wird teilweise durch ein geändertes Börsenabwicklungsverfahren begegnet. (d) Ob die Aktienindexarbitrage am 19. Oktober 1987 als Transmissionsmechanismus diente und einen Verkaufsdruck auf den Aktienmarkt ausübte, ist empirisch immer noch eine offene Frage[16]. Bekanntlich wurde der Markt am Schwarzen Montag mit einer Flut von Verkaufsaufträgen konfrontiert. Zahlreiche (institutionelle) Anleger zogen es damals vor, die Aktienverkäufe mittels Aktienindexfutures zu tätigen. Der Grund lag nicht zuletzt darin, dass die Auftragsausführung in einem äusserst volatilen Aktienmarkt zumindest zu den registrierten Kursen nicht möglich erschien, weil das Designated Order Turnaround (DOT) der NYSE grosse Mühe bei der Abwicklung der Flut der Verkaufsaufträge bekundete. Zudem zeigte sich, dass die Kursnotierungen einzelner Aktien bei weitem nicht mehr der Realität entsprachen. Die unmittelbare Konsequenz daraus war, dass der über den Futuresmarkt abgewikkelte Teil der notwendigen Aktientransaktionen einen zusätzlichen Verkaufsdruck, gemessen am Volumen des 19. Oktober 1987, um 25% verhinderte. Zudem sollen laut der Aufsichtsbehörde für die Futuresmärkte (CFTC) die Aktienverkäufe aus Aktienindexarbitrage an der NYSE die Grössenordnung von rund 10% nicht überschritten haben[17]. Die Glaubwürdigkeit dieser Schätzung wird dadurch bekräftigt, dass der üblicherweise am DOT-System ausgeführte Programmhandel nur erschwert möglich war. Auch wird der These der Brady-Kommission und der SEC, dass die Aktienindexfutures über den Programmhandel immer mehr die Entwicklung am eigentlich übergeordneten Aktienmarkt bestimmen[18], durch die Chicago Mercantile Exchange (CME) und das Chicago Board of Trade widersprochen. Sie argumentieren, dass Aktienindexarbitrage (vor dem 19. Oktober 1987) nur einen Teil des Verkaufsdrucks der Chicagoer Futuresbörse auf die NYSE übertrug und dass der Angebotsüberhang an der NYSE ohne die Aktienindexfuturesmärkte noch grösser ausgefallen wäre.

Auch der fiktive «Discount» am Futuresmarkt in den ersten zwei Stunden nach Börsenöffnung am Schwarzen Montag kann nicht als Grund für den Aktienkurseinbruch angeführt werden, weil in diesem Zeitraum lediglich Transaktionen am Futuresmarkt möglich waren[19]. Zudem stimmte das Preisniveau zwischen Kassen- und Futuresmarkt am 19. Oktober um 10.23 (New Yorker Zeit), als die letzte Aktie des Dow-Jones-Indexes eröffnete, wieder überein.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die kontroverse Evidenz vorerst eine abschliessende Beurteilung des Programmhandels und der Aktienindexarbitrage verhindert. Es darf jedoch davon ausgegangen werden, dass die Ak-

tienindexarbitrage für sich genommen in bezug auf die Kursentwicklung nicht destabilisierend wirkt. Ihre Einschränkung würde sich negativ auf die Informationseffizienz und Liquidität der Futures und damit auch der Aktienmärkte auswirken. Zudem darf nicht übersehen werden, dass hinter diesen Techniken Neueinschätzungen der Anlageperspektiven durch die Anleger und keine autonom handelnde Computersysteme stehen. Somit bleibt die nach dem 19. Oktober häufig geäusserte Behauptung, dass die Aktienindexarbitrage und der Programmhandel verantwortlich für den raschen Kurszerfall waren, weiterhin nachzuweisen.

Neben dem Programmhandel und der Aktienindexarbitrage wird auch die Portfolio Insurance seit dem «Schwarzen Montag» wieder vermehrt kritisiert. Die Portfolio Insurance ist keine Arbitrage-, sondern eine Hedgingstrategie mit Aktienindexkontrakten. Der Investor versucht mit einer solchen Strategie, ein Portfolio (und nicht nur eine einzelne Aktie) bei sinkenden Aktienkursen gegen unerwünschte Wertverminderungen abzusichern. Die dynamische Hedgingstrategie besteht im wesentlichen darin, durch ein ständiges Verändern des Aktienanteils relativ zum Finanzvermögen ein mit Putoptionen[20] geschütztes Aktienportfolio «synthetisch» herzustellen (zu duplizieren)[21]. Dies ist möglich, weil jede beliebige Option vollkommen durch eine Aktien- und Obligationenposition dupliziert werden kann: eine Calloption durch eine Aktienposition und einen Kredit, eine Putoption durch einen Aktienleerverkauf und durch eine Festgeldanlage. Eine mit einer Putoption abgesicherte Aktienposition kann zum Beispiel durch zwei Long-Positionen in Aktien und Obligationen dupliziert werden. Der Beitrag der Optionspreisbildung liegt darin, den exakten Obligationenanteil zu bestimmen, der im Hinblick auf die erwartete Kursvolatilität für eine Absicherung erforderlich ist. Die Portfolio-Insurance-Strategie ist insofern eine dynamische Strategie, als bei jeder Kursveränderung die Stock-Bond-Portfoliostruktur aufgrund des Optionspreisbildungsmodells angepasst werden muss[22]. Die Strategie impliziert, dass der Aktienanteil bei einem Kursanstieg vergrössert und bei einem Kurszerfall verkleinert wird («buy high, sell low»). Solche Portfolioveränderungen erfolgen vorwiegend mittels Aktienindexfutures, weil deren Transaktionskosten in der Regel geringer sind und die Geschäftsabwicklung am Futuresmarkt rascher möglich ist[23].

Im Zusammenhang mit der Portfolio Insurance sind Bedenken aufgetaucht, dass diese Strategie geeignet sei, einen einsetzenden Kursrückgang noch zu verstärken[24]. Es ist richtig, dass es zu einem zusätzlichen Verkaufsdruck seitens der Portfolio Insurance, der nicht unmittelbar aus fundamentalökonomischen Gründen erfolgte, am 19. Oktober und an den Tagen danach kam. Es wird jedoch geschätzt (zum Beispiel von der CFTC), dass der Grossteil der Verkaufsorders am 19. Oktober – sei es über Aktien direkt oder via Financial Futures und Aktienindexarbitrage indirekt – nicht durch die Portfolio Insurance erfolgte.

Wenn ferner unterstellt wird, dass die dynamische Portfolio Insurance durch ihre mechanistischen Regeln Preisüber- beziehungsweise -untertreibungen auslöse, dann wird implizit behauptet, dass Arbitragemöglichkeiten nicht ausgenutzt werden. Diese These einer ineffizienten Preisbildung auf Finanzmärkten wird in der empirischen Finanzmarktliteratur weitgehend nicht bestätigt.

Im weiteren ist es möglich, dass eine nach unten einsetzende Preisspirale bei sinkenden Aktienkursen auch für andere Absicherungsstrategien Gültigkeit hat. Würde zum Beispiel der Anleger eine Putoption kaufen, so müsste er einem Stillhalter eine Prämie für das Recht zahlen, ihm seine Aktien zu einem im voraus festgelegten Kurs zu verkaufen. Werden infolge sinkender Kassakurse plötzlich verstärkt Putoptionen nachgefragt, würden sich nur bei steigenden Optionsprämien genügend Optionsverkäufer bereitfinden, das Kursrisiko zu übernehmen. Diese wiederum würden versuchen, sich durch geeignete Kurssicherungsmassnahmen zu schützen. Dadurch würden die Aktienmärkte in jedem Fall berührt[25]. Ähnliches gilt, wenn aufgrund der steigenden Optionsprämien die Optionsnachfrager auf eine herkömmliche Absicherung mit Hilfe von Futureskontrakten ausweichen. Ein Leerverkauf der betreffenden Titel drückt tendenziell den Preis der Kontrakte, was wiederum über die Arbitrage auf die Kurse an den Aktienmärkten wirkt.

Schliesslich ist davon auszugehen, dass sich nur diejenigen Portfolio-Insurance-Strategien durchsetzen werden, welche erprobt sind und sich in Krisenzeiten als erfolgreich erwiesen. Aufgrund der Oktoberereignisse ist anzuneh-

men, dass einige Portefeuilleversicherungen an Attraktivität verloren haben und von selbst aus dem Markt verschwinden werden.

Insgesamt darf festgehalten werden, dass keine wissenschaftlichen Ergebnisse vorliegen, die zeigen, dass die Funktionsfähigkeit von Aktien- und Terminmärkten wegen der Portfolio Insurance in Frage gestellt ist. Ferner ist die Portfolio Insurance als eine unter mehreren denkbaren Absicherungsstrategien zu betrachten. Ihre Einschränkung dürfte die Möglichkeit beeinträchtigen, das Preisrisiko gegen ein Entgelt an den Options- und Financial-Futures-Börsen abzusichern[26].

4.2 Kursschwankungslimiten

Die Brady-Kommission schlägt vor, marktübergreifende und im voraus festgelegte «Circuit Brakers» (Sicherungen wie etwa Preislimiten oder Handelsstopps) einzubauen, die einen Kollaps des Finanzmarktes verhindern. Im Gegensatz zum Brady-Report hält die SEC die Einführung von täglichen Kursschwankungsgrenzen für unerwünscht, ist jedoch der Meinung, über fallweise und temporäre Handelspausen sollte weiter nachgedacht werden.

Preislimiten sind in den USA für einige Financial Futures schon seit Jahren in Kraft[27]. Eine Ausnahme bildete der Standard & Poor's-500-Futures. Die Chicago Mercantile Exchange (CME) führte am 23. Oktober 1987 für diesen Kontrakt ebenfalls eine Preislimite ein. Diese betrug ±30 Punkte vom Vortagesschlusskurs. Um weitgehenden Eingriffen der Aufsichtsstellen als Folge des Aktienkurseinbruchs vorzubeugen, beantragte die New Yorker Stock Exchange (NYSE) bei der Wertpapier- und Börsenkommission (SEC) Anfang Februar 1988, den Zugang zu ihrem computergestützten Kauf- und Verkaufssystem «Super DOT» für Aktienindexarbitragegeschäfte zu erschweren, wenn sich der Dow-Jones-Industrieindex an einem Tag um 50 Punkte in die eine oder andere Richtung von seinem Eröffnungsstand entfernt[28]. In einer am 15. Januar 1988 begonnenen Versuchsphase hatten sich die massgebenden Programmhandelsfirmen freiwillig bereit erklärt, bei Erreichen einer 75-Punkte-Schwankungsgrenze auf die Nutzung des Programmhandels zu verzichten. Die neue Regel betrifft allerdings nur die Aktienindexarbitrage der NYSE-Mitglieder für Geschäfte auf eigene Rechnung und für Kunden. Zur Reduzierung extremer Kursschwankungen prüft die SEC weitere Massnahmen. Dazu gehört unter anderem auch das Projekt einer automatischen, zeitlich begrenzten Aussetzung des Handels in einzelnen Aktien, sobald sich deren Kurse um einen bestimmten Prozentsatz von ihrem Eröffnungsstand entfernt haben.

Um die ökonomische Bedeutung von Preisschwankungsgrenzen abzuschätzen, seien kurz die folgenden Überlegungen in Erinnerung gerufen: Bei Spannenpreisen handelt es sich um eine Kombination von Höchst- und Mindestpreisen. Die Schwankungsbreite bestimmt, ob die Merkmale von Festpreisen oder die einer freien Preisbildung überwiegen. Die gesetzten Höchst- und Mindestpreise sind immer nur dann wirksam, wenn sie unter beziehungsweise über dem sich einstellenden Marktpreis liegen. Die ökonomische Begründung preisregulierender Eingriffe steht auf schwachen Füssen, weil die Preisregulierung begründungsbedürftig wird, weshalb die voneinander abhängigen Funktionen frei gebildeter Marktpreise (Allokations-, Verteilungs-, Knappheits- und Zeitpräferenzfunktion) einer staatlichen Preisfestsetzung unterlegen sein sollen, beziehungsweise weil stets erhebliche Zweifel bestehen, ob die Beschränkung des ungehinderten Spiels der Marktkräfte oder seiner Ersetzung durch staatliche Vorschriften ein voller Ersatz für die Funktion des freien Marktes sein können. Denn es führt nicht weiter, ein sogenanntes «Marktversagen» als allgemeine ökonomische Begründung für Preiskontrollen anzuführen, solange nicht klar ist, was mit diesem vieldeutigen Ausdruck gemeint ist und warum – selbst wenn eine staatliche Aktivität angezeigt erscheint – Interventionen auf einem freien Markt erfolgen müssen[29]. Es ist deshalb kein Zufall, dass die Begründung für die staatliche Preisregulierung meistens ausserhalb der ökonomischen Ratio zu suchen ist. Die nichtökonomischen Gründe lassen sich dabei auf einen gemeinsamen Nenner bringen: Die Ergebnisse des Marktes sind nicht erwünscht. Verteilungs- und sozialpolitischen Gründen kommt eine übergeordnete Bedeutung zu.

Einige Wirkungen von staatlichen Preisregulierungen lassen sich – gestützt auf historische Erfahrungen und theoretische Analysen – wie folgt zusammenfassen: (a) Staatliche Preisregulierungen verfehlen meistens ihr erklärtes Ziel.

Die Wirkungen und die in der Regel ungewollten Nebenwirkungen eines solchen Eingriffs sind weitgehend unberechenbar und ziehen fast immer weitere Eingriffe nach sich. Für Preisregulierungen ist typisch, dass sie kurzfristig Wirkungen haben, die gewollt sind, langfristig jedoch ungewollte, teilweise sogar entgegengesetzte Ergebnisse zeitigen. Modelltheoretische Überlegungen belegen, dass die Verteilung des Nutzens von preisstabilisierenden Massnahmen auf die einzelnen Marktteilnehmer unter anderem entscheidend von der Qualität der stochastischen Störung, von den Angebots- und Nachfrageelastizitäten und von der Art der Erwartungsbildung abhängen[30]. (b) Bei staatlichen Preisregulierungen lässt sich in vielen Fällen nachweisen, dass sie nicht Reaktion auf angebliches Marktversagen, sondern Folge einer fehlerhaften Wirtschaftspolitik sind. (c) Mit dem Ausmass, der Häufigkeit und der Dauer von staatlichen Preisinterventionen nimmt die Instabilität des Marktmechanismus zu, wächst die Intransparenz des Marktgeschehens und reduziert sich das Transaktionsvolumen[31]. Es ist deshalb darauf zu achten, dass Preiseingriffe so erfolgen, dass der Lenkungsmechanismus des Preissystems nicht beeinträchtigt oder gar ausser Kraft gesetzt wird. Als letzte ergänzende Bemerkung sei an das folgende Theorem von SAMUELSON erinnert: «Prices along the optimal path oscillate.» Es ist ein grundlegender theoretischer Irrtum, anzunehmen, dass Preisschwankungen gesamtwirtschaftlich nachteilig sind. Denn Preisschwankungen sind ganz einfach wegen der dynamischen Struktur der individuellen Bedürfnisse und der eingesetzten Technologie optimal. Zudem ist eine dynamische Preisanpassungsgleichung identisch mit der notwendigen Bedingung für eine intertemporale Wohlfahrtsoptimierung[32].

Der Brady-Report befürwortet trotz der voranstehenden Erwägungen Marktsicherungen wie temporäre Preisschwankungslimiten oder Handelsstopps, weil Preislimiten eine Verschnaufpause für die Marktteilnehmer mit sich bringen können oder weil die Einstellung des Handels den Marktteilnehmern Zeit zu einer aktuellen Situationsanalyse gibt. Diesem Vorteil stehen gewichtige Nachteile gegenüber: (a) Wenn neue Informationen eine Preisanpassung erfordern, welche die festgelegte Preisspanne übersteigt, dann verursachen die notierten Ungleichgewichtspreise eine sektorale und intertemporale Fehlallokation knapper Ressourcen. (b) Es ist äusserst fraglich, ob temporäre Preislimiten einen Trend im Basismarkt zu brechen vermögen. (c) Kursschwankungslimiten verunmöglichen den Markteinstieg oder -austritt insbesondere den später reagierenden Marktteilnehmern – zum Beispiel den kleineren, weniger professionellen Anlegern. (d) Die Kursspannen dürfen genau dann in Kraft treten, wenn die Marktteilnehmer die Zukunftsmärkte am ehesten zur Absicherung des Preisrisikos brauchen. (e) Werden nur einzelne Finanzmarktsegmente mit Preisschwankungslimiten belegt, so dürften die Marktteilnehmer auf jene Märkte ausweichen, welche Transaktionen zulassen. Die Konzentration von Käufen und Verkäufen auf einem Markt kann unabsehbare Auswirkungen haben[33].

Insgesamt betrachtet vermögen Handelsstopps – wie etwa Preislimiten – höchstens kurzfristig starke Preisveränderungen einzudämmen. Da ihre ökonomischen Auswirkungen insbesondere von der Preisschwankungsbreite und der Geltungsdauer abhängen, sind Preislimiten derart festzulegen (um die ökonomischen Kosten möglichst gering zu halten), dass die Wahrscheinlichkeit des Erreichens nur bei aussergewöhnlich starken Preisverschiebungen[34] möglich ist und dass die Beschränkung nicht auf den nächsten Tag übertragbar ist. Zudem sollten sie, sofern Preislimiten festgelegt werden, auf die einzelnen (nationalen und internationalen) Finanzmarktsegmente abgestimmt werden.

4.3 Abstimmung der Margins

Die Brady-Kommission schlägt vor, dass Anleger höhere Einschüsse bei Aktenindexfutures in Geschäften auf Kredit leisten sollen, um die Margins besser in Einklang mit der Einschusspflicht für Aktien zu bringen. Dazu einige klärende Bemerkungen: Will in den USA ein Kunde auf Kredit Wertpapiere kaufen, so hat er einen Einschuss (Initial Margin) zu leisten. Der Margin wird in Prozent des Wertes der zu kaufenden Finanztitel ausgedrückt (Belehnungssatz). Der Initial Margin beträgt gegenwärtig 50%.

Bei Financial Futures ist der Margin ähnlich einer Erfüllungsgarantie und nicht wie bei Aktien und Optionen ein Belehnungssatz[35]. Der Initial Margin ist jener Betrag, der für das Ein-

gehen eines Futuresgeschäfts vom Käufer und Verkäufer über den jeweiligen Broker bei der Clearingstelle deponiert werden muss. Sie hängt sowohl vom Transaktionsumfang und -typ als auch von der Art des Financial Futures ab. Je volatiler das zugrunde liegende Handelsobjekt des Kontraktes ist, desto höher wird der Initial Margin festgesetzt. Die jeweiligen Futuresbörsen können ihre Margins aufgrund von eigenem Ermessen kurzfristig anpassen. Dies wurde zum Beispiel am 19. Oktober 1987 und an den darauffolgenden Tagen auch getan. So hat die Chicago Mercantile Exchange (CME) in der Periode vom 19. bis 22. Oktober für den Standard & Poor's 500 Futures den Initial und Variation Margin[36] um durchschnittlich 100% erhöht. In der Regel beträgt der Initial Margin rund 13% des Kontraktwertes. Bei aussergewöhnlich starken Kursfluktuationen, wie zum Beispiel am 19. Oktober 1987, können die Financial-Futures-Börsen Margins-Berechnungen und Abrechnungen noch während der Börsensitzungen vornehmen («intra-day margining»). Am 19. Oktober hat das CME gleich zweimal «intra-day margins» einverlangt.

Da die Margins für Financial Futures tiefer sind als bei Aktien, erreichen Anleger einen höheren Leverage-Effekt auf dem Futuresmarkt. Ein Beispiel: An der NYSE beträgt der übliche Belehnungssatz 50%; das heisst, ein Aktienkäufer muss mindestens 50% des Aktienpreises anzahlen. Futuresgeschäfte in Chicago werden dagegen mit bis zu 90% belehnt, und der Marktteilnehmer muss nur 10% der gehandelten Werte anzahlen. Ein Anleger kann somit am Futuresmarkt mit demselben Eigenkapital rund fünfmal höhere Gewinne oder Verluste erzielen[37].

Die Empfehlung, die Margins für Futureskontrakte zu erhöhen und jenen für den Aktienhandel anzupassen, basiert auf der These, dass höhere Margins spekulative Aktivitäten reduzieren und dadurch preisstabilisierend wirken und dass sie die finanzielle Hebelwirkung verringern. Es ist umstritten, ob höhere Margins spekulativ handelnde Marktteilnehmer (wie zum Beispiel kleinere und mittlere Anleger) effektiv zu eliminieren vermögen. Zudem standen laut Angaben der Brady-Kommission und der CME am 19. Oktober hinter den grösseren Verkaufstransaktionen primär institutionelle Grossanleger. Diese Marktteilnehmer handeln am Futuresmarkt weit weniger aufgrund der finanziellen Hebelwirkung und streben vorwiegend eine Absicherung ihres Portfoliorisikos an. Am 19. und 20. Oktober traten ferner kleine und grosse Spekulanten als Nettokäufer auf. Der Angebotsüberhang wurde dadurch eher abgebaut als verstärkt. Höhere Margins hätten somit – über die höheren Kosten für die Spekulanten – die Preisstabilisierungsfunktion dieser Marktteilnehmer beeinträchtigt. Im übrigen ist es wenig überzeugend, dass die niedrigen Margins für Futureskontrakte irgendeine bedeutende Rolle beim raschen Aktienkursanstieg zwischen 1982 und 1987 spielten. Es liegen (bisher) auch keine Forschungsergebnisse vor, die einen Zusammenhang zwischen der Marginhöhe (Leverage) und dem Aktienkurseinbruch beziehungsweise der Kursvolatilität nachweisen[38]. Die These, dass höhere Margins für Futureskontrakte die Spekulation einschränken und kursstabilisierend wirken, ist bisher wenig überzeugend belegt[39]. Die Auswirkungen verschiedener Margins dürfen in der Praxis feiner und weniger offensichtlich sein, als wie sie die Intuition nahelegt.

In der Sprache der Brady-Kommission ist eine «konsistente» Margins-Festlegung nicht gleichbedeutend mit gleich hohen Margins für Aktien- und Aktienindexfutures für professionelle Anleger, sondern eine auf das Risiko des jeweiligen Finanzinstruments, die Hebelwirkung und auf die unterschiedlichen institutionellen Marktmerkmale abgestimmte Margins-Struktur, die jedoch die zunehmende Marktinterdependenz berücksichtigt[40]. Eine vollständige Anpassung von Margins für Financial Futures an Margins-Regelungen für Aktienkäufe wäre aufgrund der unterschiedlichen Konzeptionen der Finanzinstrumente unangemessen und wegen der Effizienz- und Liquiditätsbeeinträchtigung volkswirtschaftlich tendenziell nachteilig[41]. Von grossem Interesse bleibt die Frage, inwieweit Margins-Vorschriften das Volumen spekulativer Finanzinvestitionen, das Erfüllungsrisiko und – in interdependenten Finanzmarktsegmenten – das Intermarktrisiko beeinflussen.

5. Schlussfolgerungen

Die genauen Ursachen des Aktienkurssturzes bleiben auch nach der Publikation vorwiegend amerikanischer Studien unklar. Die These, dass

computergestützte Anlagetechniken und neuere Finanzinstrumente zumindest den Kurseinbruch stark beschleunigt haben, ist bisher wissenschaftlich nicht stringent nachgewiesen. Die eigentliche Ursache des Kurssturzes dürfte weniger in systembedingten Fehlern, sondern eher in den Portfoliodispositionen relativ weniger institutioneller Grossanleger zu suchen sein. Börsenpsychologische[42], technische (zum Beispiel nicht ausreichende Computerkapazitäten, Stop-loss-Orders) und institutionelle Faktoren dürften die Kursentwicklung zusätzlich negativ beeinflusst haben.

Behördliche Eingriffe in die Preisbildung auf den Aktienmärkten, wie sie einzelne Studien in Erwägung ziehen, sind insofern zweifelhaft, als sich «gerechtfertigte» Kursveränderungen (zum Beispiel aufgrund fundamentalökonomischer Variablen, neuer Informationen usw.) grundsätzlich nicht von «Kursübertreibungen» unterscheiden lassen. Staatliche Massnahmen sollten deshalb weniger in den Preisbildungsprozess auf den Finanzmärkten eingreifen, sondern vielmehr dessen Rahmenbedingungen verbessern. Als sinnvoll erscheinen beispielsweise Massnahmen in jenen Bereichen, welche die Handels-, Verrechnungs- und Informationskapazitäten der Aktien- und Zukunftsmärkte erhöhen und die nationale und internationale Kooperation in Bereichen wie Finanzmarktaufsicht, Informationsaustausch oder Harmonisierung von Börsenordnungen intensivieren.

Schliesslich ist vor einer unbedachten Übertragung der Verbesserungsvorschläge für die amerikanischen Finanzmärkte auf die schweizerischen Wertpapiermärkte zu warnen, nicht zuletzt weil sich die Ursachen des Aktienkurssturzes in der Schweiz deutlich von jenen in den USA unterscheiden dürften. Die Gründe für den verhältnismässig ausgeprägten Kursrückgang in der Schweiz dürften die relative Kleinheit des schweizerischen Aktienmarktes, der vergleichsweise hohe Anteil ausländischer Eigentümer am schweizerischen Aktienbesitz und die effiziente Geschäftsabwicklung sein[43]. Hinzu kommt, dass der Abbau des Auslandengagements insbesondere «dollarbasierender» Investoren dank substantiellen Währungsgewinnen selbst zu stark gedrückten Aktienkursen noch rentabel war.

Anmerkungen

[1] Vgl. Brady-Report (1988), SEC-Report (1988), CFTC-Report (1988), GAO-Report (1988), NYSE-Report (1987). Vgl. auch Bank of England (1988); BIGLER (1988); STULZ (1988).

[2] Die gesamtwirtschaftlichen Implikationen einer erhöhten Preisvolatilität sind unklar. Eine steigende Volatilität kann verschiedene Ursachen haben. Wenn fundamentalökonomische Faktoren, neue Informationen oder veränderte Erwartungen den Volatilitätsanstieg verursachen, dann sind damit nicht notwendigerweise volkswirtschaftliche Kosten verbunden. Für eine weiterführende Diskussion vgl. zum Beispiel EDWARDS (1987). Vgl. auch SAMUELSON (1971/1973), Abschnitt 4.2.

[3] Diese These, die insbesondere von der Brady-Kommission vorgetragen wird, steht im Widerspruch zu anderen wissenschaftlichen Ergebnissen. Vgl. auch Abschnitt 3, 4.1.

[4] Vgl. Brady-Report (1988), S. 36; vgl. auch TOSINI (1988), S. 28 ff.

[5] Vgl. neben den amerikanischen Crash-Studien zum Beispiel auch SHILLER (1988); ASCHINGER (1988); BIGLER (1988), S. 10 ff.

[6] Einen Überblick über diese Techniken gibt zum Beispiel DAVIS, WHITE (1987), S. 1 ff. Vergleiche auch Abschnitt 4.1.

[7] Der Volatilitätsbegriff wird nicht einheitlich verwendet. Zudem bestehen verschiedene Volatilitätsmasszahlen. Vgl. zum Beispiel Brady-Report (1988), S. II – 5 ff.; DAVIS, WHITE (1987), S. 5 ff.; NÄSLUND (1987), S. 106 ff.

[8] Vgl. zum Beispiel STEIN (1984). Zur Rolle der Spekulation in einem umfassenderen Sinne vgl. zum Beispiel NEWBERY (1987); HOCHGESAND (1981); HART (1977).

[9] Vgl. zum Beispiel CHEN, ROLL (1986), S. 383 ff.; DAVIS, WHITE (1987), S. 12 ff.; BIGLER (1988).

[10] Vgl. zum Beispiel Brady-Report (1988), S. II – 5 ff.; DAVIS, WHITE (1987), S. 5 ff.; SANTONI (1987), S. 26 ff. Vgl. auch Abschnitt 4.1.

[11] Die «Triple Witching Hours» bezeichnen ein eher technisches Problem, das sich an vier Tagen im Jahr (dritter Freitag in den Monaten März, Juni, September und Dezember) gezeigt hat, wenn Futures- und Optionskontrakte gleichzeitig fällig werden und es, ausgelöst durch Arbitragegeschäfte, während der letzten Minuten des Handels an der New Yorker Aktienbörse zu starken Umsatzsteigerungen und Kursausschlägen kam.

[12] Vgl. zum Beispiel SANTONI (1987), S. 26 ff.; *Morgan Economic Quarterly* (1986), S. 18 ff.; BIRINYI, HANSON (1986); DAVIS, WHITE (1987), S. 5 ff.

[13] STOLL, WHALEY (1987), EDWARDS (1988) und SEC (1979) finden einen signifikanten Einfluss der Triple Witching Hours auf den amerikanischen Finanzmärkten; CINAR (1987), SANTONI (1987) und Chicago Board of Options Exchange (1976) können keinen Einfluss nachweisen.

[14] Vgl. zum Beispiel JACOB, PETTIT (1984), S. 735 ff.; SANTONI (1987), S. 19 ff.; STOLL, WHALEY (1987), S. 17 ff.; RIEPL (1987), S. 32 ff.; GAO-Report (1988), S. 29 ff.

[15] Empirische Untersuchungen bestätigen teilweise die erhöhte Kursvolatilität an den Triple Witching Hours, verweisen aber gleichzeitig auf die nicht allzu ernsthafte Natur dieser Störungen. An den übrigen Tagen (abweichend vom Verfalldatum der Futures und Options) ist eine ernsthafte Störung des zugrunde liegenden Kassamarktes durch Programmhandel nicht feststellbar. Vgl. auch Abschnitt 3; STOLL, WHALEY (1987), S. 16ff.

[16] Die «cascade theory» behauptet, dass das Wechselspiel zwischen kurzfristigen Portfolioabsicherungstechniken und Aktienindexarbitrage eine nach unten gerichtete Aktienkursspirale einleiten kann. Eine nähere Prüfung des Ansatzes verweist jedoch auf Probleme bei der Erklärung des Kurszusammenbruchs am 19. Oktober. Zum einen ist der theoretische Ansatz abhängig von einigen Annahmen, die mit den aktuellen Handelspraktiken nicht übereinstimmen. Zum zweiten beschreibt die «cascade theory» eher eine kurzfristig und beschränkt technisch bedingte Neufestsetzung der Kassa- und Futurespreise, die nicht Ursache, sondern Ergebnis eines veränderten Gleichgewichtspreisniveaus ist. Vgl. zum Beispiel Bank of England (1988), S. 57ff.; CFTC-Report (1988), S. 1ff.; GAO-Report (1988), S. 31ff.

[17] Auch die Bank of England kommt zum Ergebnis, dass die Aktienindexarbitrage als Transmissionskanal in London eine begrenzte Rolle spielte. Vgl. Bank of England (1988), S. 57ff.

[18] Eine analoge Fragestellung ist, inwieweit Aktienpreise am Optionsmarkt bestimmt werden. Obwohl die Optionsprämie als Prognosemass für die künftige Veränderung der Aktienpreise stehen kann, kann daraus nicht abgeleitet werden, dass die Aktienkurse am Optionsmarkt festgelegt werden. Vgl. MANASTER, RENDLEMAN (1982), S. 1043ff.; NÄSLUND (1987), S. 106ff.

[19] Während der Futuresmarkt an der Chicago Mercantile Exchange pünktlich um 8.30 Uhr (Chicagoer Zeit) eröffnete, war es den «specialists» an der NYSE während fast zwei Stunden nicht möglich, den Handel in den wichtigsten Titeln überhaupt aufzunehmen. Dafür waren die durch die Verkaufsflut verursachten Orderungleichgewichte verantwortlich.

[20] Der Kauf einer Putoption auf den Indexfutures räumt dem Anleger das Recht ein, ein Portefeuille zu einem künftigen Zeitpunkt und einem heute festgelegten Preis zu verkaufen. Wenn der Aktienkurs fällt, ist der Investor gegen den Preiszerfall abgesichert, weil er das Recht hat, das gesamte Portefeuille zum vereinbarten Preis zu verkaufen. Falls der Aktienkurs steigt, so braucht er lediglich die «Versicherungskosten» – nämlich die Optionsprämie – zu tragen.

[21] Verschiedene dynamische Vermögensallokationsstrategien werden dargestellt in: PEROLD, SHARPE (1988), S. 16ff. Vgl. auch BOOKSTABER, LANGSAM (1986); DAVIS, WHITE (1987), S. 4ff.; GAO-Report (1988), S. 32ff.

[22] Vgl. zum Beispiel RUBINSTEIN (1985), S. 42ff.; COX, RUBINSTEIN (1985), S. 317ff.; BOOKSTABER (1985), S. 36ff.; ZIMMERMANN (1988), S. 315ff.

[23] Vgl. zum Beispiel KLING (1986). Die Verwendung von Aktienindexfuturestransaktionen hängt auch vom absoluten Preisniveau des Aktienmarktes (Aktienindex) im Vergleich zum Preisniveau von Aktienindexfutures und von der effektiven Durchführbarkeit der Strategie ab.

[24] Vgl. zum Beispiel BRODSKY (1987), S. 5.

[25] Vgl. dazu auch RESZAT (1987), S. 618.

[26] In der Schweiz existieren noch keine Futuresmärkte. Ebenso ist an schweizerischen Aktienmärkten kein Programmhandel zu beobachten beziehungsweise möglich. Der Grund für letzteres liegt darin, dass Aktien in der Schweiz nach dem Marktrufersystem – und nicht nach dem Spezialisten- oder Market-Maker-System – gehandelt werden.

[27] Vgl. zum Beispiel Brady-Report (1988), S. VI – 78ff.; tägliche Kursschwankungen werden zum Beispiel auch an der Tokioter Aktienbörse angewendet.

[28] Vgl. zum Beispiel *Neue Zürcher Zeitung*, 6./7. 2. 1988, No. 30, S. 37.

[29] Vgl. auch LEWIS (1968), S. 464ff.; GALBRAITH (1952).

[30] Vgl. zum Beispiel TURNOVSKY (1978), S. 119ff.; MASSELL (1969), S. 285ff.

[31] Vgl. zum Beispiel WOLL (1981), S. 206ff.

[32] Vgl. zum Beispiel SAMUELSON (1971/1973).

[33] Die Unterschiede in der Geschwindigkeit der Geschäftsabwicklung an den einzelnen Börsenplätzen sind ein weiteres Beispiel für die unabsehbaren Auswirkungen des Ausweichverhaltens international operierender Anleger, wie sie zum Beispiel der schweizerische Aktienmarkt am 19. Oktober 1987 und danach feststellen musste.

[34] Die Berechnung gleitender Mittelwerte, Standardabweichungen und Schiefemasse der täglichen Kursveränderungen geben Anhaltspunkte für die periodischen Neufestlegungen der Bandbreiten.

[35] Vgl. zum Beispiel CORDERO (1986), S. 47ff.

[36] Der «variation margin» (Nachschuss) ist jener Betrag, welcher dem Käufer und Verkäufer von Kontrakten für das Halten einer Position am Financial-Futures-Markt je nach Kursentwicklung von der Clearingstelle abgerechnet wird.

[37] Für professionelle Marktteilnehmer (zum Beispiel Broker) beträgt die Margin auf dem amerikanischen Aktienmarkt nicht 50%, sondern lediglich 20 bis 25%. Die maximale Hebelwirkung am Futuresmarkt im Vergleich zum Aktienmarkt ist somit bedeutend kleiner.

[38] Die Brady-Kommission behauptet, dass ein relativ kleiner Margin in Zeiten grösserer Kursfluktuationen über das erhöhte spekulative Geschäftsvolumen zu einer zunehmenden Konzentration des Handels unter institutionellen Anlegern und damit zu einer höheren Kursvolatilität führt. Diese These baut bisher nicht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen auf. Vgl. zum Beispiel Brady-Report (1988), S. 64ff.; SEC-Report (1988), S. 4ff.

[39] Spekulation kann sich preisstabilisierend wie -destabilisierend auswirken. Je nach der Erwartungselastizität, der Risikoneigung beziehungsweise Risikovorliebe und den absoluten und relativen Veränderungen der Gewinnerwartung und des Risikos kann die Spekulation preisstabilisierende oder -destabilisierende Wirkungen zeigen. Aufgrund der Vielzahl von Faktoren sind allgemeingültige Aussagen nicht ableitbar.

Vgl. zum Beispiel NEWBERY (1987), S. 291ff.; HART (1977), S. 579ff.; HOCHGESAND (1981), S. 170ff.

[40] Vgl. Brady-Report (1988), S. 64ff.

[41] Die Soffex richtete ihre Margins-Festlegung stark an Regelungen amerikanischer Finanzmärkte aus. International betrachtet sind die Anforderungen an die Clearingmitglieder der Soffex hoch angesetzt.

[42] Eine Umfrage bei fast 1000 Gross- und Kleinanlegern in den USA zeigt, dass diese am 19. Oktober 1987 lediglich auf die «Aktienkursbewegung» – und nicht auf irgendwelche neue Informationen – reagierten. Vgl. SHILLER (1988).

[43] Vgl. BIGLER (1988).

Literaturverzeichnis

ASCHINGER, G. (1988): *Eine ökonomische Analyse des Börsenkrachs vom 19. Oktober 1987,* Universität Freiburg: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut, Working Papers No. 114, Freiburg (Schweiz) 1988.

Bank of England (1988): «The equity market crash», in: *Quarterly Bulletin,* Vol. 28, No. 1, February 1988, S. 51–58.

BIGLER, M. (1988): «Eine längerfristige Interpretation der schweizerischen Aktienkursbewegungen», Schweizerische Nationalbank, Manuskript, Zürich, 13. 1. 1988.

BIRINYI, L.; HANSON, H. (1986): *Market volatility: perception and reality,* Salomon Brothers, New York, December 1985 and July 1986.

BOOKSTABER, R. (1985): «The use of options in performance structuring», in: *Journal of Portfolio Management,* 1985, S. 36–50.

BOOKSTABER, R.; LANGSAM, J. A. (1986): *Portfolio insurance: asset allocation for capital preservation,* Morgan Stanley, New York, May 1986.

Brady-Report (1988): *Report of the presidential taskforce on market mechanisms,* N. F. BRADY, Chairman, Washington D. C., January 1988. Eine Zusammenfassung ist abgedruckt in: *BIS Review,* No. 7, Basle, 12. 1. 1988.

BRODSKY, W. J. (1987): «Demystifying stock index products», in: *Chicago Mercantile Exchange: market perspectives,* Chicago, September 1987.

CFTC-Report (1988): *Final report on stock index futures and cash market activity during October 1987,* US Commodity Futures Trading Commission, Washington, January 1988. Eine Zusammenfassung ist abgedruckt in: *BIS Review,* No. 39, Basle, 25. 2. 1988.

CHEN, N.; ROLL, R. (1986): «Economic forces and the stock market», in: *Journal of Business,* Vol. 59, July 1986, S. 383–403.

Chicago Board of Options Exchange (1976): *Analysis of volume and price pattern in stocks underlying CBOE options,* Chicago, February 1976.

CINAR, E. M. (1987): «Evidence on the effect of option expirations on stock prices», in: *Financial Analysts Journal,* January/February 1987, S. 55–57.

CORDERO, R. (1986): «Der Financial-Futures-Markt», *Bankwirtschaftliche Forschungen,* Bd. 97, Bern 1986.

COX, J. C.; RUBINSTEIN, M. (1985): *Option markets,* Englewood 1985.

DAVIS, C. D.; WHITE A. P. (1987): *Stock market volatility,* Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, August 1987.

EDWARDS, F. R. (1987): *The effect of stock index futures and other financial futures trading on the volatility of cash prices,* Columbia Futures Center, Columbia University, New York, June 1987.

EDWARDS, F. R. (1988): «Does futures trading increase stock market volatility?», in: *Financial Analysts Journal,* January/February 1988, S. 63–69.

GALBRAITH, J. K. (1952): *A theory of price control,* Cambridge, Mass., 1952.

GAO-Report (1988): *Financial markets: preliminary observations on the October 1987 crash,* US General Accounting Office, Gaithersbury, January 1988. Eine Zusammenfassung ist abgedruckt in: *BIS Review,* No. 33, Basle, 17. 2. 1988.

HART, O. D. (1977): «On the profitability of speculation», in: *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 91, No. 4, 1977, S. 579–597.

HOCHGESAND, H. (1981): «Spekulation», in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften,* New York 1981, Bd. 7, S. 170–177.

JACOB, N. L.; PETTIT, R. R. (1984): *Investments,* Homewood 1984.

KLING, A. (1986): «Futures markets and transactions costs», in: *Financial futures and options in the U.S. Economy,* Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington 1986.

LEWIS, B. W. (1968): «Prices, II. Price control and rationing», in: *International Encyclopedia of the Social Sciences,* New York, 1968, Vol. 12, S. 464–471.

MANASTER, S.; RENDLEMAN, R. (1982): «Option prices as predictors of equilibrium stock prices», in: *Journal of Finance,* September 1982, S. 1043–1058.

MASSELL, B. F. (969): «Price stabilization and welfare», in: *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 83, 1969, S. 285–297.

Morgan Economic Quarterly (1986): «The new worries about stock price volatility», December 1986, S. 18–24.

NÄSLUND, B. (1987): «Effects of option trading on the stock market – an overview», in: Skandinaviska Enskilda Banken, *Quarterly Review,* 1987, No. 4, S. 106–110.

NEWBERY, D. M. (1987): «When do futures destabilize spot prices?», in: *International Economic Review,* Vol. 28, No. 2, June 1987, S. 291–297.

NYSE-Report (1987): *An overview of program trading and its impact on current market practices,* N. B. KATZENBACH (ed.), New York, 21. 12. 1987.

PEROLD, A. F.; SHARPE, W. F. (1988): «Dynamic strategies for asset allocation», in: *Financial Analysts Journal,* January/February 1988, S. 16–27.

RESZAT, B. (1987): «GOFFEX – Wozu eine neue spekulative Börse?», in: *Wirtschaftsdienst,* 1987, No. 12, S. 615–618.

RIEPL, R. J. (1987): «Aktienindex-Futures im Brennpunkt», in: *Schweizer Bank,* 1987, No. 12, S. 32–34.

RUBINSTEIN, M. (1985): «Alternative paths to portfolio insurance», in: *Financial Analysts Journal,* July/August 1985, S. 42–52.

SAMUELSON, P. A. (1971/1973): in: *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA),* Vol. 68 (1971), S. 335 ff., und Vol. 70 (1973), S. 2109 ff.

SANTONI, G. J. (1987): «Has programmed trading made stock prices more volatile?», in: *Federal Reserve Bank of St. Louis,* Vol. 69, May 1987, S. 18–29.

SEC (1979): Report of the special study of the options market to the Securities and Exchange Commission, Washington, December 1979.

SEC-Report (1988): The October 1987 market break, US Securities and Exchange Commission, Washington, February 1988. Eine Zusammenfassung ist abgedruckt in: *BIS Review,* No. 28, Basle, 10. 2. 1988.

SHILLER, R. (1988): *Investor behaviour in the October 1987 stock market crash: survey evidence,* National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 2446, Cambridge, Mass., 1988.

STEIN, J. L. (1984): *Real effects of futures speculation: rational expectations and diverse precisions,* Columbia University, Center for the study of Futures Markets, Working Paper No. 88, New York 1984.

STOLL, H. R.; Whaley, R. E. (1987): «Program trading and expiration-day efforts», in: *Financial Analysts Journal,* March/April 1987, S. 16–28.

STULZ, R. M. (1988): «Program trading, portfolio insurance and the crash of 1987», in: *Finanzmarkt und Portfolio Management,* 1988, No. 1, S. 11–22.

TOSINI, P. A. (1988), «Stock index futures and stock market activity in October 1987», in: *Financial Analysts Journal,* January/February 1988, S. 28–37.

TURNOVSKY, S. (1978): in: ADAMS F., KLEIN S. (ed.), *Stabilizing world commodity markets,* Lexington 1978, S. 119–148.

WOLL, A. (1981): «Preisregulierung», in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften,* New York 1981, Bd. 6, S. 202–207.

ZIMMERMANN, H. (1988): «Preisbildung und Risikoanalyse von Aktienoptionen», *SIASR HSG,* Bd. 16, Grüsch 1988.