„Ich wollte, dass die Leute

Wer professionell Kapital veranlagt, kommt um die Beschäftigung mit einigen Standardwerken nicht herum oder anders formuliert: Wer das Geld anderer Leute betreut, und die Arbeiten von Harry M. Markowitz nicht kennt, müsste eigentlich von der zuständigen Aufsichtsbehörde aus dem Verkehr gezogen werden. Die Redaktion von Institutional Money konnte sich daher für die allererste Ausgabe dieses neuen Magazins für institutionelle Investoren keinen interessanteren Interviewpartner als den genialen Nobelpreisträger vorstellen.

Herr Dr. Markowitz, Sie haben Ihre Theorie vor mehr als fünfzig Jahren entwickelt. Konnten Sie sich damals vorstellen, was Sie damit auslösen würden?

Nein, ich wollte lediglich einen PhD in Volkswirtschaft. Aber ich hätte nie gedacht, dass ich den Nobelpreis dafür bekomme oder dass meine Theorie solche Folgen nach sich zieht. Ich hätte selbstverständlich wissen müssen, dass eine Menge Geld involviert ist, wenn die Leute meine Theorie anwenden. Zu der Zeit aber war es für mich einfach nur eine interessante theoretische Übung, die mir zu einem PhD verhalf.

Ihre Monografie aus dem Jahr 1959 liest sich jedoch nicht wie eine typische Dissertation. Es scheint, als wollten Sie die Menschen von Ihrem Denken auch überzeugen.

Richtig. Ich war mehr im Operations Research tätig als in der reinen Finanzwissenschaft. Deshalb war das ultimative Maß bei allem, was ich tat, die Antwort auf die Frage, ob die Menschen die Theorie auch anwenden. Ich wollte, dass die Leute die Portfoliotheorie verstehen. Die grundlegenden Einsichten hatte ich schon um 1950. Meine erste Publikation war jene im „Journal of Finance" im März 1952.

Zu dieser Zeit hatten Sie Ihre Dissertation noch gar nicht abgeschlossen …

… sondern erst 1953 oder 1954. Ich habe damals Chicago verlassen und hatte an der Universität alles erledigt, mit Ausnahme der Doktorarbeit. James Tobin hat mich damals angerufen und mich für ein Jahr nach Yale eingeladen. Dort habe ich dann meine Dissertation als Buch verfasst, und dieses Buch wurde dann die Monografie aus dem Jahr 1959. Es waren drei Punkte, die mir beim Schreiben besonders am Herzen lagen: Der erste betraf die Anwendung der Theorie mithilfe von Computern, der zweite war die theoretische Basis, und drittens wollte ich die Dinge so erklären, dass die Leute sie auch tatsächlich verstehen. Darum ist der vordere Teil des Buches für Nicht-Mathematiker bestimmt, im hinteren Teil folgt dann die theoretische Erklärung.

Was sind für Sie persönlich die wichtigsten Aspekte Ihrer Theorie?

Das ist sicherlich die Erkenntnis, dass Investieren Handeln in Unsicherheit bedeutet. Es gibt bereits eine Theorie über Handeln in Unsicherheit und unter Risiko. Es ist jedoch schwierig, diese Theorie anzuwenden. Ich halte die Mittelwert-Varianz-Analyse für eine Annäherung an diese Theorie, mit der man Daten berechnen kann. Die Leute können sie verstehen.

Viele Leute haben das jedoch missverstanden. Sie haben die Basis der Mittelwert-Varianz-Analyse nicht verstanden, nämlich die quadratische Nutzenfunktion …

… aber der Punkt ist, dass die Nutzenfunktion nicht unbedingt quadratisch sein muss.

Aber viele Kritiker haben das im Lauf der Jahre falsch verstanden.

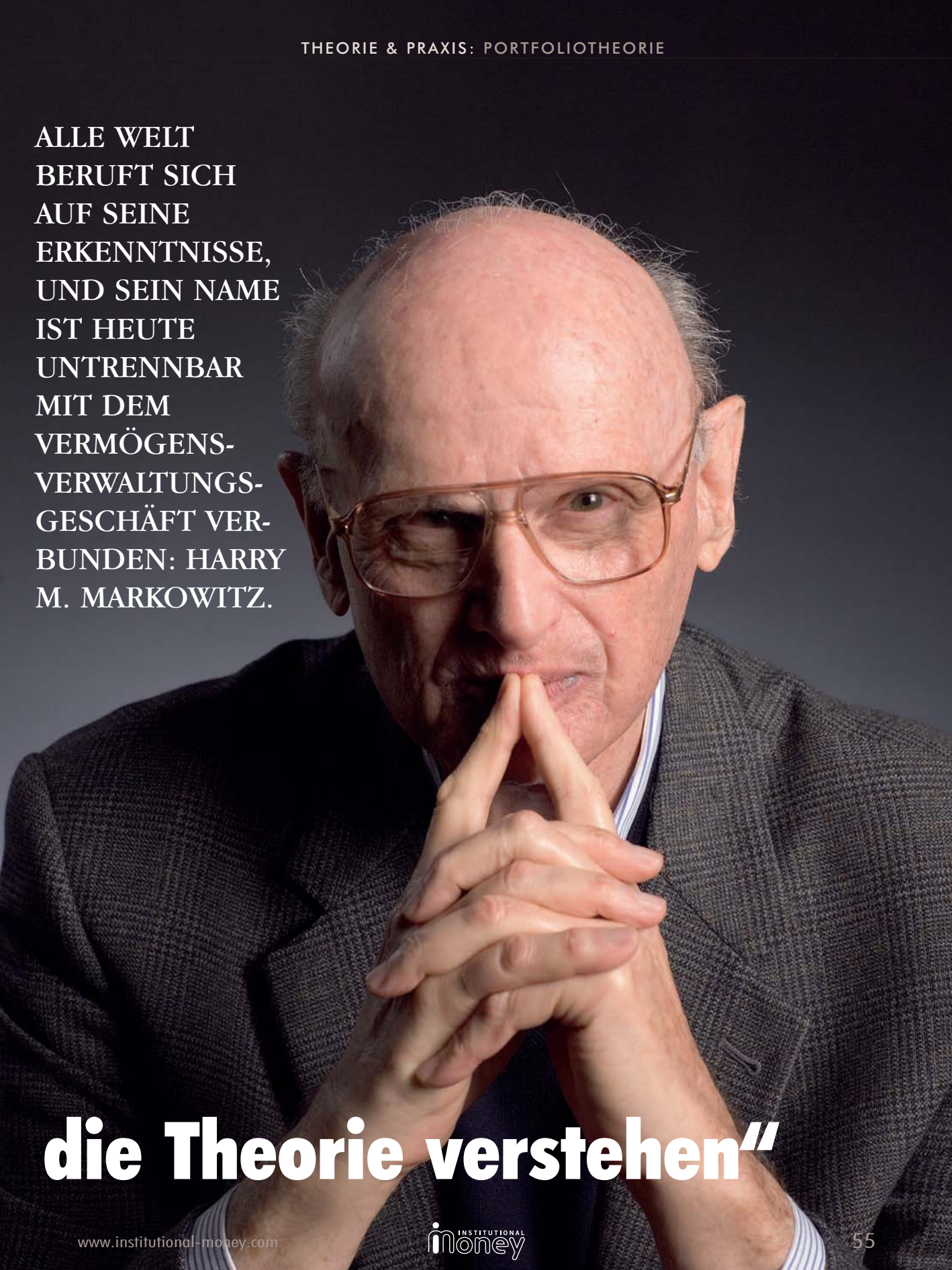
Da haben Sie Recht.

Um es klar zu machen: Normal verteilte Wertpapierrenditen sind nicht das, worauf Sie sich konzentrieren. Könnten Sie Ihre Argumente für Nicht-Mathematiker verständlich machen?

Ein Grund, warum ich rationales Verhalten im hinteren Teil des Buches beschrieben habe, ist, dass ich Angst um meine Leser hatte. Von Neumann und Savage traten für etwas ein, das sie Nutzenanalyse nannten. Das ist eine Kurve, die für jeden einzelnen Investor einen bestimmten Grad an Risikobereitschaft beschreibt. Wenn wir voraussetzen, dass man sich der tatsächlichen Nutzenfunktion des Investors durch ihr Quadrat annähern kann, dann ist die Optimierung des Quadrats ein Mittelwert-Varianz-Problem. Das bedeutet: Die Mittelwert-Varianz, nach der ein Anleger tatsächlich investiert, ist eine legitime Annäherung an diese theoretische Idee.

Es ist also nicht unbedingt notwendig, dass die Renditen normal verteilt sind?

Foto: © Getty Images



ALLE WELT BERUFT SICH AUF SEINE ERKENNTNISSE, UND SEIN NAME IST HEUTE UNTRENNBAR MIT DEM VERMÖGENS-VERWALTUNGS-GESCHÄFT VERBUNDEN: HARRY M. MARKOWITZ.

die Theorie verstehen“

Das ist korrekt.

Sie müssen vollkommen symmetrisch sein?

Sie müssen nicht vollkommen symmetrisch sein. Nehmen wir an, die Nutzenfunktion ist ein Logarithmus. Nutzenanalyse begann nicht mit von Neumann, sondern mit Bernoulli, und er führte ein, dass sie ein Logarithmus ist. Wenn Sie sich nun einem Logarithmus quadratisch annähern, dann stellen Sie fest, dass er sehr gut passt, solange Sie sich innerhalb einer Bandbreite von, sagen wir, 30 Prozent Verlust und 40 Prozent Rendite bewegen. Die zwei Kurven verlaufen völlig gleich. Das bedeutet, der Erwartungswert der einen Kurve entspricht exakt dem Erwartungswert der anderen.

Die Maximierung einer logarithmierten Nutzenfunktion führt zu einem Portfolio mit maximaler langfristiger Wachstumsrate. Wir würden Ihnen gern später noch ein paar Fragen dazu stellen, weil wir auch einen Beitrag darüber in unserem Magazin haben.

Hervorragend. Ich habe befürchtet, Sie würden mich fragen, ob der australische Aktienmarkt nach oben oder unten gehen wird. Aber Sie sind an meiner Theorie interessiert.

Wo sehen Sie die Schwächen Ihrer Theorie?

Wenn Sie eine Verteilung haben, die weit gestreut ist – sagen wir, Sie investieren sehr spekulativ mit einer Chance auf einen 50-Prozent-Gewinn und einem Verlustrisiko von 100 oder 200 Prozent – dann bricht der Näherungswert zusammen. Die Mittelwert-Varianz-Analyse ist dann nicht die angemessene Methode für Sie.

Für diversifizierte Portfolios mit sinkenden Risikoraten funktioniert sie jedoch einwandfrei.

So ist es. In den USA wird sie zum Beispiel von 401k-Beratern oder für die Software von Financial Planners verwendet. Sie führen damit Asset-Class-Analysen durch und treffen Annahmen über die langfristigen Renditen. Die Mittelwert-Varianz-Analyse ist allerdings nur ein Teil der Analyse, auch die Simulationsanalyse spielt in der Praxis eine große Rolle.

Frankfurter und Phillips haben einmal behauptet, die Portfoliotheorie sei eine optimale Lösung für ein nicht existentes Problem. Sie argumentierten, dass niemand die tatsächlichen Daten der Zukunft haben könne.

In der Theorie agieren Investoren auf Basis von Wahrscheinlichkeiten, von denen sie überzeugt sind. Savage gibt ein überzeugendes Argument dafür, dass man den erwarteten Nutzen auf Basis dieser Wahrscheinlichkeiten maximieren





sollte. Die Portfoliotheorie nimmt nun Wahrscheinlichkeiten einzelner Wertpapiere und zeigt die Auswirkungen auf das Portfolio als Ganzes.

Entsetzt es Sie, dass manche Investoren ausschließlich historische Daten in einen Portfolio-Optimizer stecken und dann behaupten, dies sei der optimale Weg für Investitionsentscheidungen?

Ja, das ist schlecht. Ich bekam einmal einen Brief von einem Broker, der die Portfoliotheorie nutzte. Er hatte offenbar mit einem anderen Broker seiner Firma eine Kontroverse darüber. Es ging um die Frage: Sollten sie Daten bis zurück in die fünfziger Jahre oder schon aus der Vorkriegszeit bis zurück ins Jahr 1927 nehmen? Ich sagte: Gut, wir haben es hier mit einer Wahrscheinlichkeitsverteilung zu tun, die die Ereignisse von 1929 in sich trägt. Ich weiß nicht, wie diese aussieht, aber sie ist da. Ich würde mich daher wohler fühlen, die langfristigere Datenreihe zu nehmen als die kurzfristigere. Zumindest gibt dies dem Anwender ein Verständnis dafür, was Unsicherheit bedeutet.

Wenn man nur die Risikoseite betrachtet, dürfte das zufrieden stellend sein. Je größer die historischen Renditen sind, desto höher sind die aktuellen Bewertungen – umso geringer ist aber auch die Wahrscheinlichkeit, dass dieselben Anlagen auch in Zukunft die gleichen Renditen bringen.

Das stimmt. Ich schätze, er dachte in Assetklassen. Sehen Sie sich zum Beispiel die Emerging Markets an. Diese Märkte haben sich in den vergangenen Jahren besonders gut entwickelt, sind aber derzeit vielleicht ein bisschen überbewertet. Wir werden wahrscheinlich in der Zukunft nicht dieselben Risikoprämien sehen wie in der Vergangenheit. Ich stimme Ihnen zu: Investitionsentscheidungen sollte man eher nach vorwärts gerichteten Informationen treffen als aufgrund historischer Daten.

In Ihrem Buch von 1959 schreiben Sie das ganz klar. Trotzdem wurden Sie oft missverstanden, und bis heute sehen viele Leute nicht das Bayes'sche Argument in Ihrer Monografie.

Eine Menge Leute haben die Monografie überhaupt nicht gelesen. Häufig ist es der Artikel aus dem Jahr 1952, der zitiert wird; und ich vermute sogar, dass manche den Artikel zitieren, ohne ihn gründlich gelesen haben.

Lassen Sie uns auf die Schätzfehler zurückkommen. Wie sehen Sie dieses Problem?

Man sollte sich auf konservative Schätzungen beschränken.

Sie empfehlen also risikosensible Modelle?

Fotos: © Getty Images





Wie Sie wissen, ich bin Bayesianer. Deshalb bin ich ständig unsicher, ich weiß nichts mit letztgültiger Sicherheit. Wenn ich sehe, wie die Mittelwert-Varianz-Analyse auf vorsichtige Art angewandt wird, erzielt sie meiner Ansicht nach gute Resultate. Wie ich schon vorher erwähnt habe, wird die Mittelwert-Varianz-Anaylse mit der Simulationsanalyse kombiniert. Dadurch soll beispielsweise die Frage beantwortet werden, wie gut ein Investment voraussichtlich abschneiden wird. Es ist normal, dass der einzelne Investor bei dieser Art von Analyse ein bisschen ängstlich ist. Es gibt viel mehr Unsicherheit darüber, was in zehn oder zwanzig Jahren passieren kann, woran heute noch niemand denkt. Der zweite Gedanke ist, dass man wahrscheinlich mehr sparen sollte. Wie ich schon sagte: Die Mittelwert-Varianz-Analyse führt die Menschen in eine gute Richtung.

„Ich glaube, wenn Investoren viele verschiedene Ideen miteinander kombinieren, können sie gute Effekte erzielen."

Aber die Mittelwert-Varianz-Analyse ist, streng genommen, kein Mehr-Perioden-Modell.

Nein. Wenn Sie ein Mehr-Perioden-Modell analysieren möchten, dann ist dynamische Programmierung der beste Weg, das zu tun. Sie verarbeitet zuerst Daten vergangener Perioden und arbeitet dann bis in die Gegenwart. An jedem Punkt in dieser optimalen Lösung maximiert man die Nutzenfunktion einer Periode: die abgeleitete Nutzenfunktion. Und das, um es noch einmal zu sagen, wird im vierten Kapital meiner Monografie erklärt.

Die Grundannahme der Mittelwert-Varianz-Analyse ist also, dass man sich dieser abgeleiteten Nutzenfunktion durch Quadrierung annähern kann?

Das ist richtig. Wir müssen zwischen zwei Fällen unterscheiden: Im einen Fall hängt die abgeleitete Nutzenfunktion nur vom Vermögen am Ende der Periode ab, im anderen Fall gibt es noch andere Variablen in der abgeleiteten Nutzenfunktion. In diesem Fall sollten Sie sich nicht nur mit der Mittelwert-Varianz, sondern auch mit der Ko-Varianz, der Korrelation und anderen für Sie wichtigen Dingen beschäftigen. Ich muss darauf hinweisen, dass mich die meisten meiner Ansichten zu diesem Thema seit dem Buch 1959 beschäftigen, sie unterscheiden sich von dem Aufsatz 1952 …

… was ziemlich erstaunlich ist. Ihr Buch scheint eine Art endgültige Version zu sein. Das ist verwunderlich, wenn man bedenkt, dass Sie es vor fast fünfzig Jahren geschrieben haben. Sie mussten niemals eine Behauptung revidieren, weil Sie an keiner Stelle spekuliert haben.

Es repräsentiert immer noch das Fundament. Finanzplaner zum Beispiel können es nutzen, um ihre Assetklassen zu definieren.

Wir möchten gern auf ein Kriterium zurückkommen, das in den vergangenen Jahrzehnten ebenfalls übersehen wurde: die langfristige Wachstumsrate. Sie haben sich sehr stark dafür eingesetzt und behauptet, Ihr Konzept sei komplementär zur Mittelwert-Varianz-Analyse im ursprünglichen Sinn.

Korrekt. Dieses Kriterium geht zurück auf Kelly, der es stark befürwortete. Er sagte, es sei *der* Weg, um zu investieren. Ich sage nicht, es ist *der* Weg zu investieren. Ich bin aber überzeugt, dass man auf lange Sicht investieren sollte – auf sehr, sehr lange Sicht. Wenn Sie die Mittelwert-Varianz betrachten, gibt es auf dieser Kurve einen sehr hohen Punkt, in dem die langfristige Wachstumsrate maximiert ist. Was ich sage, ist, dass kein Investor ein Portfolio jenseits dieses Punktes halten sollte, denn er erzielt dann auf lange Sicht keine höhere Rendite, während Volatilität und Risiko jedoch kurzfristig steigen. Das ist für mich der wichtigste Punkt bei diesem Kriterium.

Es scheint jedoch, dass viele Investoren den schädlichen Effekt nicht erfassen, den eine zu hohe Volatilität auf die langfristige Wachstumsrate hat.

Dem stimme ich zu. Wenn jemand eine günstige Wahrscheinlichkeitsverteilung hat und einen sehr hohen Leverage, dann steigt das arithmetische Mittel, aber das geometrische Mittel dreht ins Negative. Unter meinen Studenten gibt es immer wieder einige, die sich darüber wundern, dass so etwas passieren kann. Tatsächlich scheint es auf den ersten Blick unglaublich, aber es ist so: Wenn der Leverage zu hoch ist, sinkt das geometrische Mittel.

Das ist ein sehr starkes Argument für Diversifikation: Von diesem Standpunkt aus betrachtet, scheint Diversifikation der einzige Free Lunch zu sein, den die Kapitalmärkte bieten …

Absolut richtig.

Manche Leute argumentieren, Kapitalmärkte würden keinen bestimmten Gesetzen folgen und könnten mit klassischen Modellen der Wahrscheinlichkeit nicht beschrieben werden. Was halten Sie von solcher Kritik?

In der Theorie sind die Menschen Bayesianer. Sie treffen Annahmen über künftige Entwicklungen. Das heißt aber nicht,

„WENN IM NAMEN DER PORTFOLIOTHEORIE ETWAS SCHLIMMES PASSIERT, ÄRGERT MICH DAS NATÜRLICH IMMENS.“

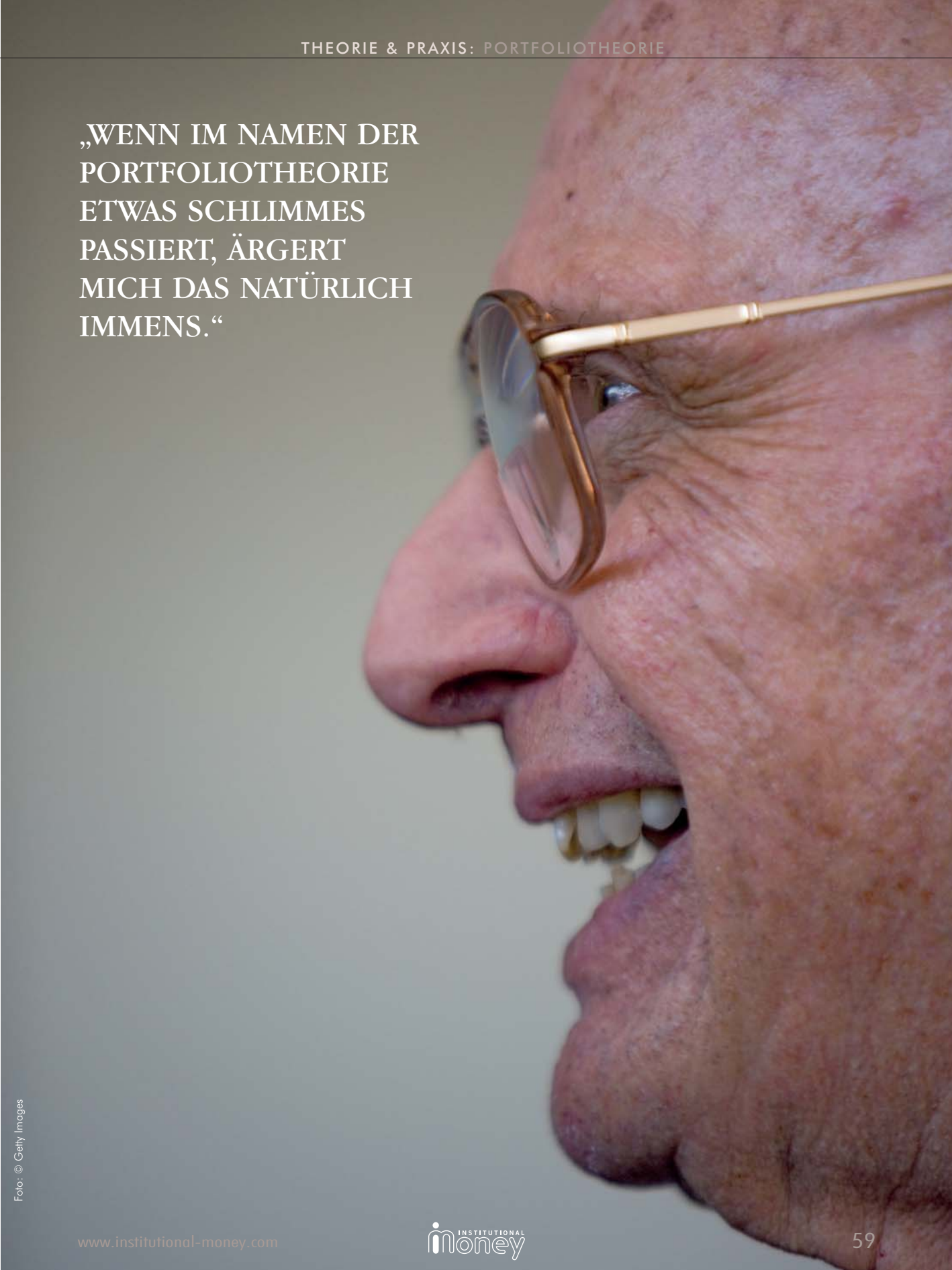


Foto: © Getty Images

dass ihre Annahmen heute dieselben sind wie vor 50 Jahren. Märkte ändern sich.

Angesichts der Tatsache, dass Ihre Theorie häufig missverstanden wurde: Wie zufrieden sind Sie mit der Art und Weise, wie sie heute angewandt wird?

Wie ich schon sagte: Wenn Sie die Mittelwert-Varianz-Analyse anwenden, heißt das nicht, dass Sie in der Zukunft dieselbe Risikoprämie bekommen wie in der Vergangenheit. Ich glaube, wenn Investoren viele verschiedene Ideen miteinander kombinieren, können sie gute Effekte erzielen.

Portfolioanalyse kann aber auch falsch angewandt werden.

Ja, ein Professor hatte mich einmal angerufen. Wir hatten einen Disput irgendwann vor 2000. Ein Finanzberater hatte unter Berufung auf die Portfoliotheorie das Geld einer Kundin investiert. Die Dame war behindert, und er investierte alles in Aktien. Statt sich an einer Benchmark zu orientieren, hat er gezielt Hightech-Aktien gekauft. Dann geschah etwas Schlimmes; und wenn im Namen der Portfoliotheorie etwas Schlimmes passiert, ärgert mich das natürlich immens.

Was halten Sie von der Mittelwert-Varianz-Analyse als Basis für die Risikoprognose?

Nehmen wir zum Beispiel Long Term Capital. Ich habe einmal einen Vortrag darüber gehört, und was mich dabei gefreut hat, war, dass sie Ko-Varianz-Matrizen verwendet haben. Zu den Dingen, die falsch liefen, zählte der Umstand, dass unter bestimmten Umständen mehr systematische Risiken auftraten als die Manager berücksichtigt hatten. Ein wichtiger Punkt, von dem ich in meinem Buch ausgehe, ist jener, dass wir es mit liquiden Assets zu tun haben. Es stellte sich heraus, dass LTCM keine Käufer fand, als man bestimmte Assets loswerden wollte. Deshalb ist die Mittelwert-Varianz-Analyse sicherlich nicht immer das adäquate Mittel. Es ist ein Werkzeug, das bei bestimmten Voraussetzungen vollkommen sicher für Investoren zu sein scheint. Unter bestimmten anderen Umständen aber sollten die Leute sie nicht anwenden, ja sogar nicht einmal daran denken.

Sie würden aber nicht die Normalverteilung als Schlüsselmethode für die Simulation von Kapitalmärkten heranziehen?

Das ist ein wichtiger Punkt. Wir sollten die Normalverteilung und die Kapitalmarktmodelle voneinander trennen. Aus den Gründen, die ich vorhin genannt habe, halte ich die Mittelwert-Varianz-Analyse für eine gute Annäherung für rationale Entscheidungsfindung. Ich würde nicht unterstellen, dass alles, was gerade passiert, einer Normalverteilung folgt, selbst wenn die Schätzungen gut sind. Es gibt viele statistische Ausreißer. Die Behauptung, man könne jede Wahrscheinlichkeit jenseits einer Standardabweichung von sechs ignorieren, funktioniert in der Theorie gut, aber wir sollten sie nicht auf die wirkliche Welt übertragen. Ich glaube sicherlich nicht, dass in der realen Welt alles normalverteilt ist.

Woran arbeiten Sie derzeit?

Meine wissenschaftliche Arbeit konzentriert sich auf zwei, drei Dinge, die mich begeistern. Mit einigen Kollegen arbeite ich gerade an einem Marktsimulator. Es handelt sich dabei um ein desynchronisiertes, dynamisches Modell, in dem man zum Beispiel die Anzahl der Wertpapiere bestimmen kann, die unterschiedlichen Typen von Investoren, deren Anzahl usw. Ich glaube, dieses dynamische Simulationsmodell ist das Modell der Zukunft. Mit einigen anderen Kollegen arbeite ich an der Idee, mit quadratischer Näherungsrechnung dynamische Probleme zu lösen.

Sie versuchen, den gesamten Kapitalmarkt zu modellieren?

Ja, mit anderen Worten: Das eine Projekt ist ein dynamisches Optimierungsprogramm und das andere ist die Simulationsanalyse. In der Simulationsanalyse sind alle unsere Investoren Mittelwert-Varianz-Investoren. Wie Sie aber wissen, haben wir in der Welt viele Noise Traders.

Wir danken für das Gespräch.

Harry M. Markowitz wurde 1927 in Chicago als Sohn eines Gemüsehändlers geboren.
An der University of Chicago absolvierte er ein zweijähriges Bachelor's Program, nach dessen Abschluss er Wirtschaft studierte. Zu seinen Lehrern zählten Milton Friedman, Jakob Marschak und Leonard Savage. Auch die Arbeiten und Ideen des späteren Nobelpreisträgers Tjalling C. Koopmans' bezeichnete Markowitz als für ihn essenziell.
Markowitz wurde eingeladen, Mitglied der renommierten Cowles Commission for Research in Economics in Chicago zu werden. Dieses in den 30er Jahren gegründete Wirtschaftsforschungsinstitut hat es sich zur Aufgabe gemacht, Wirtschaftstheorie mit Mathematk und Statistik zu kombinieren. Die Commission hat bisher neun Nobelpreisträger hervorgebracht. Für seine Doktorarbeit wollte sich Markowitz mit dem Aktienmarkt aus mathematischer Sicht beschäftigen.
Das Grundkonzept der Portfoliotheorie entstand in seinem Kopf, als er in der Bibliothek John Burr Williams' „Theory of Investment Value" las. Der Artikel über „Portfolio Selection", der ihn weltberühmt machte, erschien 1952 im *Journal of Finance*.
1989 erhielt Markowitz den Von-Neumann-Preis für die „Operations Research Theory" von der Operations Research Society of America und dem Institute of Management Sciences. Im Jahr darauf wurde er mit dem Wirtschaftsnobelpreis ausgezeichnet.



Dr. Harry M. Markowitz mit Marian Mazdra und Ferdinand Haas

Foto: © Getty Images