

New York Times - BESTSELLER

DER MEISTER DER MÄRKTE

WIE JIM SIMONS

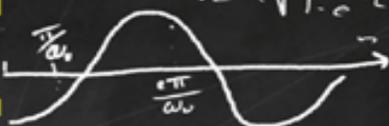
DIE QUANTEN-REVOLUTION

ENTFESSELTE

$$\left(\frac{g}{L}\right)^{1/2} dt = \frac{d^2 r}{d\varphi^2} \left(\frac{I}{M r^2}\right)$$

$$W(\varphi) = \frac{1}{r(\varphi)}$$

$$= A \arcsin\left(\frac{\sigma}{\sigma_0}\right) - A \arcsin\left(\frac{\sigma_1}{\sigma_0}\right)$$



$$f_0 = \frac{\omega_0}{2\pi} = \hat{H} \frac{(gZ)^{1/2}}{2\pi} N_a = (\vec{r} \cdot \vec{F})_a = 2Mg \sin \alpha$$

$$F_a = -C_a \quad M \ddot{x} = -C_x \quad \ddot{x} + \frac{C}{M} x = 0 \quad \varepsilon = \varepsilon$$

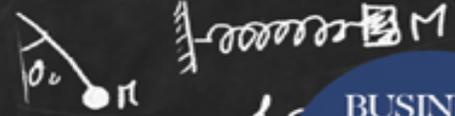
$$\omega_0 A \cos(\omega_0 t + \varphi) \quad \ddot{x} = -\omega^2 A \sin(\omega t + \varphi) \quad a_0 = A \sin \varphi \frac{\varepsilon}{cc}$$

$$- \omega_0^2 x = 0 \rightarrow \omega_0 = \left(\frac{C}{M}\right)^{1/2} \quad v_0 = \omega_0 A \cos \frac{\varepsilon}{cc}$$

$$A \sin(\omega_0 t + \frac{1}{2}\pi) = A \cos(\omega_0 t)$$

$$K \frac{1}{2} M \dot{x}^2 = \frac{1}{2} M [\omega_0 A \cos(\omega_0 t + \varphi)]^2$$

$$A^2 \int_0^{2\pi/\omega_0} \frac{\cos^2(\omega_0 t + \varphi) dt}{2\pi/\omega_0}$$



$$E_0 = E + \frac{1}{2} M \dot{x}^2$$

$$\frac{d p_x}{dt} = \frac{\Delta p_x}{\Delta t} = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-3/2}$$



Gregory Zuckerman

FBV

$$V_L = -L \frac{dI}{dt} \quad V_C = \frac{Q}{C} = \frac{1}{C} \int I dt$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin(x) + C$$

Handwritten mathematical notes and diagrams scattered across the background, including $E = \frac{1}{2} M g L$, $-\sqrt{n} \delta_{n,n-1}$, $\frac{d\theta}{dt} = \left(\frac{g}{L}\right)^{1/2} (\sigma_0^2 - \theta^2)^{1/2}$, $\frac{1}{2} \frac{m \omega}{\pi} x^2$, $\frac{m \omega}{\pi} x - \frac{d}{dt}$, $\frac{d^2}{dx^2} \psi_n(x)$, $\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi$, $\partial^2 / \partial y^2 +$, $\varphi_1 + \lambda_2 <$, $E = \langle K \rangle = \langle U \rangle = \frac{1}{2} M \omega_0^2 A^2$, $\theta = \theta_0$, $\frac{d p_x}{dt} = \frac{\Delta p_x}{\Delta t} = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-3/2}$, $V_L = -L \frac{dI}{dt}$, $V_C = \frac{Q}{C} = \frac{1}{C} \int I dt$, and $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin(x) + C$.

Gregory Zuckerman

DER MEISTER DER MÄRKTE

WIE JIM SIMONS DIE QUANTENREVOLUTION ENTFESSELTE

FBV

**Bibliografische Information der Deutschen
Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Für Fragen und Anregungen

info@finanzbuchverlag.de

1. Auflage 2020

© 2020 by Finanzbuch Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Nymphenburger Straße 86

D-80636 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with Portfolio, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC.

Copyright © 2019 by Gregory Zuckerman

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert

oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Übersetzung: Petra Pyka

Redaktion: Silke Panten

Umschlaggestaltung: in Anlehnung an das Cover der Originalausgabe

Umschlagabbildung: © Daniel Lagin, Virtualphoto/Gettyimages

Abbildungen Bildteil: Seite 2 (oben) mit freundlicher Genehmigung von Lee Neuwirth © Lee Neuwirth; Seite 3 (oben) Mit freundlicher Genehmigung von Seth Rumshinsky; Seite 3 (unten) Foto von Rick Mott, aufgenommen während des NJ Open Go-Turniers, mit Erlaubnis, mit freundlicher Genehmigung von Stefi Baum; Seite 4 (oben, unten) Mit freundlicher Genehmigung von Brian Keating; Seite 5 (oben) Mit freundlicher Genehmigung von David Eisenbud; Seite 5 (unten) Mit freundlicher Genehmigung des *Wall Street Journals* und Jenny Strasburg; Seite 6 Patrick McMullan/Getty Images-Most

Satz: Carsten Klein, Torgau

Druck: GGP Media GmbH, Pößneck

ISBN Print 978-3-95972-343-5

ISBN E-Book (PDF) 978-3-96092-628-3

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-96092-629-0

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

www.finanzbuchverlag.de

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter
www.m-vg.de

INHALT

Einleitung

Prolog

Teil 1

Geld ist nicht alles

Kapitel 1

Kapitel 2

Kapitel 3

Kapitel 4

Kapitel 5

Kapitel 6

Kapitel 7

Kapitel 8

Kapitel 9

Kapitel 10

Kapitel 11

Teil 2

Geld ändert alles

Kapitel 12

Kapitel 13

Kapitel 14

Kapitel 15

Kapitel 16

Epilog

Dank

Anhang

Anmerkungen

CHARAKTERE

James Simons	Mathematiker, Codeknacker und Gründer von Renaissance Technologies
Lenny Baum	Simons erster Investmentpartner und Urheber von Algorithmen, die das Leben von Millionen von Menschen verändert haben
James Ax	Manager des Medallion-Fonds und Entwickler seiner ersten Handelsmodelle
Sandor Straus	Datenguru, der in der Frühphase bei Renaissance eine wichtige Rolle spielte
Elwyn Berlekamp	Spieltheoretiker, der den Medallion-Fonds an einem wichtigen Wendepunkt managte
Henry Laufer	Mathematiker, der Simons' Fonds auf kurzfristige Transaktionen umstellte
Peter Brown	Informatiker, der maßgeblich an wesentlichen Durchbrüchen von Renaissance beteiligt war
Robert Mercer	Co-CEO von Renaissance, Steigbügelhalter für Donald Trump auf dem Weg ins Weiße Haus
David Magerman	Computerspezialist, der versuchte, Mercers politische Aktivitäten zu stoppen

ZEITSTRAHL DER WICHTIGSTEN EREIGNISSE

- 1938 Jim Simons kommt zur Welt
- 1958 Simons macht seinen Abschluss am MIT
- 1964 Simons wird Codeknacker am IDA (Institute for Defense Analyses)
- 1968 Simons übernimmt die mathematische Fakultät an der Stony Brook University
- 1974 Simons und Chern veröffentlichen einen bahnbrechenden Artikel
- 1978 Simons verlässt die akademische Welt, um das Devisenhandelsunternehmen Monometrics und den Hedgefonds Limroy zu gründen
- 1979 Lenny Baum und James Ax steigen ein
- 1982 Das Unternehmen wird in Renaissance Technologies Corporation umbenannt
- 1984 Baum steigt aus
- 1985 Ax und Straus verlegen das Unternehmen nach Kalifornien
- 1988 Simons schließt den Limroy-Fonds und legt den Medallion-Fonds auf
- 1989 Ax geht, Elwyn Berlekamp managt den Medallion-Fonds

- 1990 Berlekamp scheidet aus, Simons übernimmt die Kontrolle über Unternehmen und Fonds
- 1992 Henry Laufer steigt voll ein
- 1993 Peter Brown und Robert Mercer kommen dazu
- 1995 Brown und Mercer gelingt wesentlicher Durchbruch
- 2000 Der Medallion-Fonds gewinnt ganze 98,5 Prozent
- 2005 Der Renaissance Institutional Equities Fund wird aufgelegt
- 2007 Renaissance und andere quantitative Fonds erleiden plötzliche Verluste
- 2010 Brown und Mercer übernehmen die Firma
- 2017 Mercer tritt als Co-CEO zurück

*Für Gabriel und Elijah
Meine Signale im Rauschen*

EINLEITUNG

Ihnen muss doch klar sein, dass niemand mit Ihnen sprechen wird, oder?«

Das war Anfang September 2017. Ich saß in einem Fischlokal in Cambridge, Massachusetts, stocherte in meinem Salat herum und versuchte alles, um einen britischen Mathematiker namens Nick Patterson dazu zu bringen, mir mehr über sein ehemaliges Unternehmen zu erzählen: Renaissance Technologies. Sehr erfolgreich war ich nicht.

Ich erzählte Patterson, dass ich ein Buch darüber schreiben wolle, wie Renaissance-Gründer James Simons die größte Geldmaschine in der Finanzgeschichte erschaffen hatte. Renaissance warf so viel Geld ab, dass Simons und seine Kollegen am Ende enormen Einfluss auf die Welt der Politik, der Wissenschaft, der Bildung und der Philanthropie ausübten. Simons rechnete mit drastischen gesellschaftlichen Veränderungen und setzte schon Algorithmen, Computermodelle und Big Data ein, als Mark Zuckerberg und Konsorten noch im Kindergarten spielten.

Viel Mut machte mir Patterson nicht. Simons selbst und seine Vertreter hatten mich damals bereits wissen lassen, dass sie mir nicht weiterhelfen würden. Die Führungsriege von Renaissance und andere aus Simons' Dunstkreis – selbst Menschen, die ich zu meinen Freunden gezählt hatte

- riefen mich weder zurück, noch reagierten sie auf meine E-Mails. Sogar Erzrivalen sagten auf Simons' Bitten Termine mit mir ab, als wäre er ein Mafiaboss, und sie hätten Angst, ihn zu verärgern.

Immer wieder wurde ich auf den hieb- und stichfesten 30-seitigen Geheimhaltungsvertrag hingewiesen, den sich das Unternehmen von allen Beschäftigten unterzeichnen ließ und der sie sogar nach ihrem Ausscheiden noch davon abhielt, sich eingehender zu äußern. Das war mir durchaus klar. Doch ich hatte immerhin ein paar Jahrzehnte beim *Wall Street Journal* auf dem Buckel. Ich wusste doch, wie das lief. Wenn man über jemanden schrieb, fing der schon irgendwann an zu erzählen, auch wenn er sich erst sträubte. Wer wollte schließlich nicht in einem Buch vorkommen? Ganz offensichtlich Jim Simons und Renaissance Technologies.

Für mich kam das nicht ganz unerwartet. Immerhin gehören Simons und seine Mannschaft zu den diskretesten Börsianern, die die Wall Street je gesehen hat. Sie verkneifen sich jeden Hinweis darauf, wie es ihnen gelungen ist, die Finanzmärkte zu erobern, um der Konkurrenz auch ja keine Anhaltspunkte zu liefern. Die Beschäftigten meiden Medienauftritte und halten sich von Branchenkonferenzen und von den meisten öffentlichen Veranstaltungen fern. Simons erklärte seine Einstellung einmal mit einem Zitat des Esels Benjamin aus George Orwells *Farm der Tiere*, der sagte, »Gott habe ihm zwar einen Schwanz geschenkt, um damit die Fliegen zu verscheuchen, doch er persönlich

würde lieber sowohl auf Schwanz wie Fliegen verzichtet haben.«* So ähnlich geht mir das mit der Publicity.«¹

Ich sah von meinem Teller auf und lächelte gezwungen.

Das gestaltete sich wirklich schwierig.

Doch ich ließ mich nicht beirren, testete die Abwehr und wartete auf meine Chance. Über Simons zu schreiben und hinter sein Geheimnis zu kommen, wurde mir zur fixen Idee. Die Hindernisse, die er mir in den Weg stellte, machten die Jagd für mich nur interessanter.

Ich wollte Simons' Geschichte unbedingt erzählen, und ich hatte gute Gründe dafür. Der ehemalige Mathematikprofessor Simons ist vermutlich der erfolgreichste Spekulant der modernen Finanzgeschichte. Seit 1988 erzielt sein Flaggschiff, der Hedgefonds Medallion, im Schnitt jedes Jahr eine Rendite von 66 Prozent. Der Handelsgewinn beläuft sich auf über 100 Milliarden US-Dollar. (Wie ich zu diesen Zahlen gekommen bin, sehen Sie in Anhang 1.) Das ist einsame Spitze in der Investmentwelt. Ob Warren Buffett, George Soros, Peter Lynch, Steve Cohen oder Ray Dalio – da kommt keiner mit (siehe Anhang 2).

Seit ein paar Jahren verbucht Renaissance jährlich Handelsgewinne von mehr als 7 Milliarden US-Dollar. Das stellt den Jahresumsatz von Markenunternehmen wie Under Armour, Levi Strauss, Hasbro und Hyatt Hotels in den Schatten. Und das Absurde daran: Während diese Unternehmen zigtausend Menschen beschäftigen, arbeiten bei Renaissance nur knapp dreihundert.

Nach meiner Rechnung beläuft sich Simons' Vermögen auf rund 23 Milliarden US-Dollar. Damit ist er reicher als Elon Musk von Tesla Motors, Rupert Murdoch von News Corp und Laurene Powell Jobs, die Witwe von Steve Jobs. Und in der Firma gibt es noch mehr Milliardäre. Der durchschnittliche Renaissance-Beschäftigte hat knapp 50 Millionen US-Dollar allein in die eigenen Hedgefonds des Unternehmens investiert. Simons und sein Team schaffen einen Reichtum, wie man ihn sonst nur aus Märchen über Könige, Stroh und jede Menge Gold kennt.

Doch mich faszinierte nicht nur der Börsenerfolg. Simons beschloss schon, sich durch Berge von Daten zu graben, höhere Mathematik einzusetzen und bahnbrechende Computermodelle zu entwickeln, als andere sich bei ihren Prognosen noch auf Intuition, Instinkt und altmodische Analysen verließen. Simons löste eine Revolution aus, die die Investmentwelt seither umwälzt. Anfang 2019 waren Hedgefonds und andere quantitative Investoren – sogenannte *Quants* – bereits die größten Akteure auf dem Markt. Sie kontrollierten rund 30 Prozent des Aktienhandels und damit mehr als Privatanleger und klassische Investmentfirmen.² Börsianer mit MBA-Abschluss rümpften einst die Nase bei dem Gedanken, sich im Investmentgeschäft auf einen wissenschaftlichen, systematischen Ansatz zu stützen. Sie dachten, sie könnten ja jederzeit Programmierer einstellen, falls sie diese je brauchen sollten. Dasselbe sagen die Programmierer heute über die MBAs – wenn sie überhaupt an sie denken.

Simons' Pioniermethoden sind inzwischen in fast allen Branchen übernommen worden und berühren quasi jeden Aspekt des täglichen Lebens. Er und sein Team fraßen sich vor über 30 Jahren durch statistische Daten, ließen Maschinen für sich arbeiten und verließen sich auf Algorithmen, als solche Taktiken noch längst nicht ins Silicon Valley vorgedrungen waren, geschweige denn in Regierungsgebäude, Sportstadien, Arztpraxen, Militärstützpunkte und überall sonst, wo Prognosen gefragt sind.

Simons entwickelte Strategien, um fähige Köpfe anzuwerben und zu halten und um Geisteskapazität und mathematische Fähigkeiten in märchenhaften Reichtum umzumünzen. Er machte aus Mathematik Geld, und zwar jede Menge. Noch vor wenigen Jahrzehnten war das nicht einmal ansatzweise möglich.

In letzter Zeit geriert sich Simons als eine Art moderner Medici. Er subventioniert die Gehälter Tausender an staatlichen Schulen beschäftigter Lehrkräfte für Mathematik und naturwissenschaftliche Fächer, entwickelt Therapien für Autisten und erweitert unser Wissen über den Ursprung des Lebens. Seine Initiativen, so wertvoll sie auch sein mögen, werfen die Frage auf, ob ein Einzelner so viel Macht haben sollte. Das Gleiche gilt für den Einfluss seines Spitzenmanagers* Robert Mercer, der 2016 möglicherweise den größten Einzelbeitrag zu Donald Trumps Sieg bei der Präsidentenwahl leistete. Als Trumps großzügigster finanzieller Unterstützer zauberte er Steve Bannon und

Kellyanne Conway aus dem Ärmel und stellte sie in den Dienst von Trumps Wahlkampfteam, um dieses in einer heiklen Phase zu konsolidieren. Unternehmen, die einst Mercer gehörten und inzwischen in die Hände seiner Tochter Rebekah übergegangen sind, spielten eine wesentliche Rolle in der erfolgreichen Kampagne, das Vereinigte Königreich zum Austritt aus der Europäischen Union zu ermutigen. Simons, Mercer und andere Renaissance-Leute werden noch auf Jahre hinaus in vielen Bereichen maßgeblich mitbestimmen.

Die Erfolge von Simons und seinem Team stellen etliche heikle Fragen in den Raum. Was sagt es über die Finanzmärkte aus, dass Mathematiker und Wissenschaftler deren Entwicklung besser prognostizieren können als die altgedienten Investoren der größten traditionellen Unternehmen? Verfügen Simons und seine Kollegen über grundlegendes Investmentwissen, das sich uns übrigen verschließt? Beweisen Simons' Leistungen, dass menschliches Urteilsvermögen und Intuition von Haus aus unzulänglich sind und dass nur Modelle und automatisierte Systeme mit der Datenflut zurecht kommen können, die uns zu überschwemmen scheint? Entstehen durch den Triumph und die Popularität von Simons' quantitativen Methoden neue, noch nicht wahrgenommene Risiken?

Ein augenfälliger Widerspruch hat es mir besonders angetan: Eigentlich *hätten* Simons und seine Leute den Markt *überhaupt nicht* meistern dürfen. Simons hat nie auch nur einen einzigen Kurs in Finanzwesen belegt, sich nicht

besonders für Wirtschaft interessiert und sich, bis er 40 war, nur sporadisch an der Börse versucht. Zehn Jahre später war das nicht viel anders. Ja, Simons hat sich noch nicht einmal mit angewandter Mathematik befasst, sein Fachgebiet war die *theoretische* Mathematik, also die allerunpraktischste. Sein Unternehmen, das sich in einem verschlafenen Städtchen an der Nordküste von Long Island befindet, stellt Mathematiker und Wissenschaftler ein, die *keine Ahnung* vom Investmentgeschäft oder vom Börsenbetrieb haben. Manche von ihnen sind sogar Kapitalismusskeptiker. Dennoch waren es Simons und seine Kollegen, die verändert haben, wie Anleger an die Finanzmärkte herangehen, und die eine ganze Branche von Spekulanten, Investoren und anderen Profis deklassiert haben. Als hätte eine Reisegruppe auf ihrer ersten Fahrt nach Südamerika mit ein paar exotischen Werkzeugen und dürftigen Vorräten El Dorado entdeckt und die goldene Stadt nach allen Regeln der Kunst geplündert, während erfahrene Entdecker das Nachsehen hatten.

Endlich stieß auch ich auf eine Goldader. Ich erfuhr allerhand über Simons' Vorgeschichte, seine Tätigkeit als wegweisender Mathematiker und Codeknacker im Kalten Krieg und die unstete Anfangszeit seines Unternehmens. Meine Kontakte verrieten mir mehr über die wichtigsten Durchbrüche von Renaissance und über die jüngsten Entwicklungen, die noch mehr Dramatik und Ränke beinhalteten, als ich gedacht hatte. Am Ende hatte ich über 400 Gespräche mit mehr als 30 aktuellen und ehemaligen Renaissance-Beschäftigten geführt. Ich hatte mit einer noch

größeren Zahl von Personen aus Simons' Freundeskreis, seiner Familie und anderen gesprochen, die mit den Vorkommnissen vertraut waren, die ich schildere. Jedem Einzelnen, der sich die Zeit nahm, mir Erinnerungen, Beobachtungen und Erkenntnisse mitzuteilen, bin ich zutiefst zu Dank verpflichtet. Manche gingen erhebliche persönliche Risiken ein, damit ich diese Geschichte erzählen kann. Ich hoffe, ich erweise mich als ihres Vertrauens würdig.

Am Ende sprach sogar Simons persönlich mit mir. Er bat mich, dieses Buch nicht zu schreiben, und konnte sich für das Projekt nie erwärmen. Er war trotzdem so großzügig, sich mit mir über zehn Stunden lang über bestimmte Zeiten in seinem Leben zu unterhalten. Über die Handels- und die allermeisten sonstigen Tätigkeiten von Renaissance verweigerte er aber jede Auskunft. Seine Gedanken waren dennoch wertvoll, und ich weiß sie zu schätzen.

Dieses Buch ist ein Sachbuch. Es stützt sich auf Erfahrungsberichte aus erster Hand und Erinnerungen von Menschen, die die von mir dargestellten Ereignisse miterlebten oder darüber Bescheid wussten. Ich weiß, dass Erinnerungen verblassen. Ich habe daher alle Fakten, Vorfälle und Zitate nach Kräften überprüft und erhärtet.

Ich habe versucht, Simons' Geschichte so zu erzählen, dass sie den ganz normalen Leser ebenso anspricht wie den Profi für quantitative Finanztheorie und Mathematik. Hidden-Markov-Modelle, Kernel-Verfahren des maschinellen Lernens und stochastische Differentialgleichungen kommen darin

ebenso vor wie gescheiterte Ehen, Unternehmensintrigen und in Panik geratene Spekulanten.

Trotz all seines Wissens und seiner Voraussicht hat Simons vieles, was ihm in seinem Leben widerfuhr, vollkommen unerwartet getroffen. Das ist vielleicht die bleibendste Lehre, die sich aus dieser erstaunlichen Geschichte ziehen lässt.

.

* Zitiert aus: Orwell, James: Farm der Tiere, S. 7. Abrufbar unter: <https://epdf.pub/farm-der-tiere.html>.

* Mercer ist nicht mehr der Co-CEO von Renaissance, aber weiterhin leitender Mitarbeiter des Unternehmens.

DER MEISTER DER MÄRKTE -
WIE JIM SIMONS DIE
QUANTENREVOLUTION
ENTFESSELTE



PROLOG

J im Simons rief immer wieder an.

Es war Herbst 1990, und er saß in seinem Büro im 33. Stock eines Hochhauses in Manhattan. Seine Augen klebten an einem Computerbildschirm, auf dem die letzten Bewegungen der globalen Finanzmärkte aufblinkten. Manche seiner Freunde fragten sich, wieso Simons nicht einfach aufhörte. Er war 52, hatte bereits ein erfülltes Leben hinter sich und so viel erlebt, geleistet und verdient, dass sich viele seiner Altersgenossen damit zufrieden gegeben hätten. Doch da saß er, beaufsichtigte einen Investmentfonds und schlug sich mit den täglichen Marktkapriolen herum.

Simons war knapp 1,80 Meter groß, wirkte aber durch seine leicht gebeugte Haltung und sein ergrauendes, schütteres Haar kleiner und älter, als er war. Seine braunen Augen säumten tiefe Falten – vermutlich, weil er rauchte und sich das nicht abgewöhnen konnte oder wollte. Mit seinen rauen, markanten Gesichtszügen und dem verschmitzten Blitzen in den Augen erinnerte Simons manche seiner Freunde an den verstorbenen Schauspieler Humphrey Bogart.

Auf dem aufgeräumten Schreibtisch stand ein überdimensionaler Aschenbecher und wartete darauf, dass Simons seine brennende Zigarette daran abstreifte. An der

Wand hing ein ziemlich grausiges Bild von einem Luchs, der sich an einem Kaninchen gütlich tat. Auf dem Beistelltisch neben einem Sofa und zwei bequemen Ledersesseln lag ein kompliziertes mathematisches Forschungspapier, das an Simons' aussichtsreiche akademische Karriere erinnerte, die er zur Verwunderung seiner Mathematikerkollegen an den Nagel gehängt hatte.

Damals hatte Simons bereits ganze zwölf Jahre darauf verwendet, eine erfolgreiche Investmentformel zu finden. Anfangs verließ er sich bei seinen Börsengeschäften wie andere auch auf Intuition und Instinkt, doch das Auf und Ab setzte ihm zu. Zwischendurch war Simons so frustriert, dass ein Mitarbeiter sogar befürchtete, er sei selbstmordgefährdet. Simons suchte sich zwei namhafte, eigenwillige Mathematiker als Partner für seine Börsengeschäfte, doch die Partnerschaften scheiterten an Verlusten und Verbitterung. Ein Jahr zuvor war Simons' Bilanz so verheerend ausgefallen, dass er seine Investmentaktivitäten aussetzen musste. Manche rechneten sogar damit, dass er den Betrieb ganz einstellen würde.

Simons, der inzwischen zum zweiten Mal verheiratet war und mit dem dritten Geschäftspartner arbeitete, entschloss sich zur Umstellung auf einen radikalen Anlagestil. In Zusammenarbeit mit dem Spieltheoretiker Elwyn Berlekamp entwickelte Simon ein Computermodell, das in der Lage war, riesige Datenströme zu verarbeiten und die idealen Transaktionen auszuwählen - ein wissenschaftlicher,

systematischer Ansatz, der zum Teil darauf ausgerichtet war, Emotionen aus dem Anlageprozess auszuklammern.

»Wenn uns genügend Daten zur Verfügung stehen, können wir Prognosen stellen - das *weiß* ich«, erklärte Simons einem Kollegen.

Die Menschen, die Simons am nächsten standen, wussten, was ihn antrieb. Simons hatte mit 23 seinen Doktor gemacht und war dann zum gefeierten Codeknacker der US-Regierung, zum renommierten Mathematiker und wegweisenden Universitätsmanager avanciert. Er brauchte eine neue Herausforderung und eine größere Bühne. Einem Freund hatte Simons erzählt, es »wäre eine beachtliche Leistung«, das uralte Rätsel der Märkte zu lösen und die Investmentwelt zu erobern. Er wollte derjenige sein, der den Markt mit mathematischen Mitteln schlug. Ihm war klar: Gelang ihm das, konnte er Millionen verdienen, vielleicht sogar mehr, nämlich so viel, dass er auch über die Wall Street hinaus Einfluss auf die Welt nehmen könnte - womöglich sein eigentliches Ziel, wie manche vermuteten.

An der Börse gilt wie in der Mathematik: Es ist schwer, im mittleren Alter noch Durchbrüche zu erzielen. Doch Simons war überzeugt, er stehe kurz vor einer besonderen Erkenntnis von möglicherweise historischer Bedeutung. Mit einer Merit-Zigarette zwischen zwei Fingern griff Simons zum Hörer, um noch einmal bei Berlekamp anzurufen.

»Hast du die Goldpreise gesehen?«, fragte er mit seiner rauen Stimme. Sein Akzent verriet, dass er in Boston aufgewachsen war.

Ja, habe er, entgegnete Berlekamp. Und nein, er sehe keine Notwendigkeit, ihr Handelssystem anzupassen. Simons bestand nicht darauf und verabschiedete sich höflich wie immer. Berlekamp aber ging Simons Drängelei zunehmend auf die Nerven. Der ernsthafte schlaksige Berlekamp, dessen blaue Augen durch dicke Brillengläser blickten, arbeitete am anderen Ende des Landes in einem Büro, das nur ein paar Schritte vom Campus der University of California in Berkeley entfernt war. Dort lehrte er nach wie vor. Wenn Berlekamp seine Handelsmethoden mit Absolventen der Business School seiner Universität diskutierte, machten sie sich manchmal darüber lustig und bezeichneten sie als »Scharlatanerie«.

»Ach, kommen Sie. Nie im Leben können Rechner mit menschlichem Urteilsvermögen konkurrieren«, hatte einer zu Berlekamp gesagt.

»Wir werden das sogar *besser* machen, als es für Menschen möglich ist«, konterte Berlekamp.

Insgeheim wusste Berlekamp, warum ihr Ansatz so nach moderner Alchemie aussah. Selbst er konnte nicht genau erklären, warum ihr Modell bestimmte Transaktionen empfahl.

Doch nicht nur an der Universität erschienen Simons' Ideen abgehoben. Für das klassische Investmentgeschäft waren goldene Zeiten angebrochen, als George Soros, Peter Lynch, Bill Gross und andere mit Intelligenz, Intuition und altmodischen Konjunktur- und Unternehmensanalysen die Entwicklungsrichtung von Anlagen, Finanzmärkten und

Volkswirtschaften in aller Welt prognostizierten und damit enorme Gewinne erwirtschafteten. Anders als seine Rivalen hatte Simons keine Ahnung, wie man Cashflows schätzte, neue Produkte ausfindig machte oder Zinssätze prognostizierte. Er grub sich durch eine Fülle von Kursinformationen. Für diese Herangehensweise an das Börsengeschäft gab es noch nicht einmal eine richtige Bezeichnung. Sie umfasste *Datenbereinigung*, *Signale* und *Backtesting* (Rückvergleiche), Begriffe, die den meisten Wall-Street-Profis damals gänzlich unbekannt waren. 1990 verwendeten erst wenige E-Mails, der Internet-Browser war noch nicht erfunden, und wenn überhaupt, dann waren Algorithmen vor allem für die Schritt-für-Schritt-Verfahren bekannt, mit denen es Alan Turing gelungen war, im Zweiten Weltkrieg die verschlüsselten Nachrichten der Nazis zu knacken. Die Vorstellung, dass sich das Leben Hunderter Millionen Menschen an diesen Formeln orientieren oder gar von ihnen mitbestimmt werden könnte oder dass ein paar ehemalige Mathematikprofessoren Computer einsetzen könnten, um erfahrenen, gefeierten Investoren den Rang abzulaufen, erschien weit hergeholt, wenn nicht gar regelrecht lachhaft.

Doch Simons war von Natur aus optimistisch und selbstsicher. Er entdeckte erste Anzeichen für den Erfolg seines Computersystems, was ihm Hoffnung machte. Außerdem blieb Simons im Grunde gar nichts anderes übrig. Seine einst so erfolgreichen Wagnisinvestitionen kamen ins Stocken, und er wollte nicht in den Universitätsbetrieb zurückgehen.

»Knöpfen wir uns das System vor«, erklärte Simons Berlekamp bei einem seiner immer ungeduldigeren Anrufe. »Ich weiß, dass wir bis nächstes Jahr 80 Prozent Plus erzielen können.«

80 Prozent in einem Jahr? Jetzt übertreibt er aber wirklich, dachte Berlekamp.

Solche gewaltigen Renditen seien unwahrscheinlich, wandte er ein und bat Simons, nicht mehr so oft anzurufen. Doch Simons konnte nicht anders. Das wurde Berlekamp irgendwann zu viel. Er warf das Handtuch – ein neuer Schlag für Simons.

»Zur Hölle damit, dann muss ich es eben selber machen«, erklärte Simons einem Freund.

=

Etwa zur selben Zeit schaute in einem anderen Teil des US-Bundesstaats New York, etwa 80 Kilometer entfernt, ein Wissenschaftler mittleren Alters auf ein Whiteboard. Er hatte eigene Probleme. Robert Mercer arbeitete in einem weitläufigen Forschungszentrum von IBM in einem Vorort von Westchester, wo er nach Wegen suchte, Computer dazu zu bringen, gesprochene Sprache besser in Schrift zu verwandeln, Texte von einer Sprache in andere Sprachen zu übertragen und noch so einiges mehr. Anstatt mit konventionellen Methoden ging Mercer seine Probleme auf breiter Front mit einer frühen Form des maschinellen Lernens an. Er und seine Kollegen fütterten ihre Rechner mit so vielen Daten, dass sie ihre Aufgaben allein erfüllen

konnten. Mercer war nun schon seit fast 20 Jahren bei dem Computerriesen tätig, doch es zeichnete sich immer noch nicht ab, wie weit er und sein Team kommen konnten.

Seine Kollegen wurden aus Mercer nicht schlau – auch solche nicht, die schon jahrelang eng mit ihm zusammenarbeiteten. Mercer war außergewöhnlich begabt. Er war aber auch ein bisschen sonderbar und unbeholfen im Umgang mit anderen. Zu Mittag aß Mercer jeden Tag ein Sandwich mit Thunfisch oder Erdnussbutter und Gelee, das in einer gebrauchten braunen Papiertüte steckte. Im Büro summte oder piff Mercer ständig vor sich hin, gewöhnlich klassische Melodien, und wirkte distanziert belustigt.

Wenn Mercer den Mund aufmachte, äußerte er sich oft klug und tiefgründig. Manchmal gab er aber wirklich krasse Dinge von sich. Einmal erzählte er seinen Kollegen beispielsweise, er glaube, er werde ewig leben. Seine Mitarbeiter hatten den Eindruck, er meinte das wirklich ernst, obwohl die bisherige Erfahrung dagegen sprach. Später sollten seine Kollegen von Mercers tiefsitzender Abneigung gegen den Staat und von seinen radikalen politischen Ansichten erfahren, die später sein Leben beherrschen und das Leben vieler anderer Menschen beeinflussen sollten.

Bei IBM saß Mercer viele Stunden mit einem jüngeren Kollegen namens Peter Brown zusammen, der mit seinem dichten, widerspenstigen braunen Haarschopf und seiner kinetischen Energie an das Klischee vom verrückten Professor erinnerte. Die beiden Männer unterhielten sich