

# Einleitung

Kürzlich rief mich ein Freund an und berichtete mir, eine Gruppe von Wissenschaftlern habe gerade eine Studie über das Phänomen veröffentlicht, dass aus den Gemeinschaftsräumen von Büros im Laufe der Zeit immer mehr Teelöffel verschwinden. „Spieltheorie!“, rief er triumphierend. Ich bedankte mich vielmals bei ihm und fügte meinem bereits dicken Ordner ein weiteres Beispiel hinzu.

Die Spieltheorie ist überall um uns herum gegenwärtig. Trotz ihrer Bezeichnung dreht sie sich nicht um Spiele, sondern um Strategien, die wir tagtäglich im Umgang mit anderen Menschen anwenden. Seitdem ich ankündigte, ein Buch darüber schreiben zu wollen, schickten mir meine Freunde Beispiele aus Zeitungsartikeln und aus ihren eigenen persönlichen Erfahrungen. Ich wollte herausfinden, ob ihre überraschenden neuen Einblicke uns helfen könnten, neue Strategien der Kooperation zu entwickeln, und wollte diese selbst in den unterschiedlichsten Umgebungen ausprobieren, angefangen vom vornehmen Rahmen einer englischen Dinnerparty bis hin zu Baseballspielen, dicht bevölkerten Gehsteigen, Einkaufszentren, verstopften indischen Straßen und Pubs im australischen Outback.

Die Spieltheorie erklärt uns die Hintergründe von Konfrontationen, gebrochenen Versprechen und offensichtlichen Täuschungen, wie wir sie so häufig bei Streitereien zu Hause, unter Nachbarn, bei Disputen in der Industrie und Scheidungsfällen von Prominenten beobachten. Sie liefert auch Leitlinien, welche

Strategie in Konkurrenzsituationen und bei Konflikten die beste ist. Aus diesem Grund haben sich auch die Geschäftswelt und das Militär für sie interessiert, seit sie Ende der 1940er Jahre aufgestellt wurde. Geschäftsleuten liefert sie Strategien, wie sie ihre Konkurrenten ausstechen können, und sie lenkt in einem alarmierenden Ausmaß das Denken westlicher Streitkräfte. Professionelle Spieltheoretiker haben häufig auf beiden Seiten einen Fuß in der Tür. So waren zum Beispiel alle fünf Spieltheoretiker, die den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften erhalten haben, in irgendeiner Phase ihrer Karriere als Berater des Pentagons angestellt.

Es gibt auch noch eine andere Seite der Spieltheorie – eine, die mit Kooperation statt Konfrontation zu tun hat, mit Zusammenarbeit statt Konkurrenz. Biologen haben mithilfe der Spieltheorie zu verstehen versucht, wie sich in der Natur Kooperation vor dem Hintergrund der natürlichen Selektion („Überleben des Tüchtigsten“) entwickelt. Soziologen, Psychologen und Politikwissenschaftler wollen anhand dieser Theorie herausfinden, warum Kooperation uns solche Schwierigkeiten bereitet, obwohl wir zur Lösung bedeutender, besorgniserregender Probleme wie globale Erwärmung, Raubbau an Ressourcen, Terrorismus und Kriege so sehr auf Kooperation angewiesen sind wie niemals zuvor. Ich wollte sehen, ob man sie auch auf alltägliche Situationen anwenden kann, und herausfinden, ob die dabei gelernten Lektionen dazu beitragen könnten, Probleme in größerem Maßstab zu lösen. Zumindest, so dachte ich, könnte ich vielleicht einige Hinweise darauf entdecken, wie wir als Individuen zur Lösung solcher Probleme beitragen könnten.

Spieltheoretiker haben eine erstaunliche Verbindung zwischen all diesen Problemen entdeckt – eine verborgene Barriere zur Kooperation, die unermessliche Schäden hervorrufen kann, sofern wir nicht schleunigst lernen, etwas dagegen zu unternehmen. Die Barriere stellt sich uns in Form einer logischen Falle des Typs „Catch-22“, wie sie mit ziemlicher Regelmäßig-

keit – wenn auch häufig unerkannt – in Familien- und Nachbarschaftsstreitigkeiten sowie alltäglichen sozialen Interaktionen auftritt, aber auch bei den globalen Problemen, mit denen wir uns heute auseinandersetzen müssen. Mit ihr lässt sich sogar erklären, auf welcher mysteriösen Weise Teelöffel aus den Gemeinschaftsräumen von Büros verschwinden.

Die Wissenschaftler, die sich mit diesem Problem befassten – ansonsten absolut vernünftige und seriöse medizinische Epidemiologen aus Australien –, hatten eine Menge Spaß dabei, sich unwahrscheinliche Erklärungen auszudenken. Eine davon lautete, die Löffel seien auf einen ausschließlich von Löffelformen bevölkerten Planeten entflohen und lebten dort ein idyllisches Leben, in dem sie nicht kopfüber in Tassen mit heißem Tee oder Kaffee getaucht werden. Eine andere war der Resistentialismus – die Auffassung, dass unbelebte Objekte eine natürliche Antipathie gegenüber Menschen haben und uns ewig zu frustrieren versuchen, in diesem Fall, indem sie sich dann verstecken, wenn man sie am meisten braucht, wie einzelne Socken in der Waschmaschine.

Die ernsthafte Erklärung lautete jedoch, dass dies ein Beispiel der Tragik der Allmende (Tragedy of the Commons) war – ein Szenario, das der kalifornische Ökologe und Spieltheoretiker Garrett Hardin in einem Artikel von 1968 in den Fokus der Öffentlichkeit rückte, über das sich Philosophen jedoch schon seit Aristoteles' Zeiten den Kopf zerbrachen. Hardin veranschaulichte es mit der Parabel einer Gruppe von Hirten, die ihr Vieh auf einer gemeinsamen Weide grasen lassen. Einer der Hirten erwägt, seine Herde um ein zusätzliches Tier aufzustocken. Ein zusätzliches Tier wird einen ordentlichen Profit liefern, und die Beweidungskapazität der Weidefläche wird dadurch insgesamt nur geringfügig geschmälert. Daher erscheint es dem Hirten absolut logisch, seine Herde um ein Tier zu vergrößern. Die Tragik tritt ein, wenn alle anderen Hirten genauso denken. Sie vergrößern alle ihre Herden, das Land wird überweidet, und bald ist keine Weidefläche mehr vorhanden.

Die Wissenschaftler wandten diese Argumentation auf die Teelöffel an: „Die Nutzer der Teelöffel treffen (bewusst oder unbewusst) die Entscheidung, dass sie den Nutzen für sich selbst [also ihren eigenen Vorteil] erhöhen, wenn sie sich einen Teelöffel zur persönlichen Verwendung wegnehmen, während der Nutzen für alle anderen pro Kopf gesehen nur um einen Bruchteil verringert wird (schließlich gibt es noch jede Menge Löffel ...). Wenn immer mehr Teelöffelverwender die gleiche Entscheidung treffen, wird das gemeinschaftliche Eigentum an Teelöffeln schließlich zerstört.“

Auf Teelöffel angewandt klingt das komisch, ersetzt man das Wort *Teelöffel* jedoch durch *Land, Erdöl, Fisch, Wälder* oder irgendeine andere gemeinschaftliche Ressource, so wird man schnell erkennen, dass einige ernsthafte globale Probleme ihren Ursprung in diesem teuflischen Zirkelschluss haben; dies wird jedes Mal schmerzlich spürbar, wenn einzelne Personen oder Gruppen von Leuten den Profit einstreichen, die Gemeinschaft als Ganzes jedoch die Kosten dafür tragen muss.

Die Tragik der Allmende wirkt immer dann zerstörerisch, wenn einige von uns zum gegenseitigen Nutzen kooperieren, andere hingegen feststellen, dass sie sich selbst besser stellen, wenn sie nicht mehr kooperieren (in der Sprache der Spieltheorie spricht man von *Defektion* oder *Betrügen*). Das geht so lange gut, bis jeder beginnt, auf die gleiche Weise zu denken: Dann scheitert die Kooperation, und jeder Einzelne steht schlechter da. Indem sie der Logik des Eigeninteresses folgten, haben sie irgendwie alle anderen in eine Lage gebracht, in der Eigeninteresse keinem mehr dienlich ist.

Dieses unlösbare logische Paradoxon verbindet den Zusammenbruch der Kabeljaufischerei von Neufundland, den rui-nösen Bürgerkrieg im Sudan, Chinas massive Ausweitung von Kraftwerken, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, und die Vorliebe vieler Amerikaner, spritfressende Autos zu fahren. Es bildet die Grundlage für Spam-Mails, Einbruchdiebstähle, Vordrängeln und zahlreiche Verkehrsunfälle. Wahrscheinlich

fürte diese Logik auch dazu, dass auf der Osterinsel der letzte Baum gefällt wurde. Und sicherlich veranlasst diese Logik Leute auch dazu, ihren Haushaltsmüll in einem leer stehenden Gebäude zu entsorgen, statt ihn ordnungsgemäß zu beseitigen, und unberechtigte Forderungen an Versicherungen zu stellen oder zu „vergessen“, ihre Einkommenssteuererklärung auszufüllen. Diese Logik wenden auch Regierungen an, wenn sie sich weigern, internationale Abkommen wie das Kyoto-Protokoll zu unterzeichnen. Am schlimmsten ist aber, dass dies die Logik der Eskalation ist. So heißt es in einem berühmten Protestsong aus den 1970er Jahren:

Everybody's crying peace on earth,  
Just as soon as we win this war.

Handeln beide Seiten jedoch nach derselben Logik, dann wird es niemals Frieden auf der Welt geben.

Vermeiden könnten wir diese Tragik der Allmende, indem wir unser Verhalten ändern und uns moralischer oder uneigennütziger verhalten und uns um unseren Nächsten genauso kümmern würden wie um uns selbst. Das wäre großartig, aber die Wirklichkeit sieht anders aus. Wir sind nicht alle Mutter Teresa und sollten besser der Tatsache ins Auge sehen, dass wir häufig nur dann kooperieren, wenn wir denken, dass uns dies selbst nützt. Das gilt für Nationen ebenso wie für jeden Einzelnen. Der Autor des einflussreichen „Stern-Reports“ über die wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels argumentierte beispielsweise, Nationen wären für die Lösung eines Problems nur dann zur Kooperation bereit, wenn sie sich selbst dadurch irgendeinen direkten kurzfristigen wirtschaftlichen Nutzen versprechen.

Die Spieltheorie fällt keine moralischen Urteile über solche Einstellungen. Sie akzeptiert ganz einfach die Tatsache, dass Eigeninteresse eine unserer vorrangigsten Motivationen ist, und beurteilt andere Strategien danach, wie sie diesem Interesse dienlich sind. Zu den Paradoxa und Problemen kommt

es dann, wenn eine Strategie der Kooperation für alle Betroffenen die beste Lösung wäre, aber jede Seite dazu tendiert, sich selbst einen Vorteil zu verschaffen, und durch diese Gier in eine schlechtere Lage gerät und darin gefangen ist wie ein Hummer im Kochtopf.

Es macht nicht viel Sinn, diese Gier zu kritisieren, wenngleich es sicherlich hilfreich wäre, wenn Menschen (und Nationen) sich mit ihrem gerechten Anteil an den Ressourcen der Welt zufrieden gäben. Viel wichtiger ist es, die Falle zu verstehen. Das ist der erste Schritt, sie zu vermeiden oder ihr zu entkommen und stattdessen kooperative Lösungen für Probleme zu finden.

Diese Falle lauert schon seit uralten Zeiten auf uns. Beispiele dafür finden sich in der Bibel, im Koran, in vielen alten Texten, aber auch in Geschichtsbüchern, in den Handlungen von Romanen und Opern sowie in zahlreichen modernen Nachrichtensmeldungen. Ihre wahre Natur verstand man jedoch erst Ende der 1940er Jahre, als das Aufkommen der Spieltheorie dem Mathematiker und Nobelpreisträger John Nash (dem schizophränen Antihelden des Filmes *Genie und Wahnsinn* – der Originaltitel lautet *A Beautiful Mind*) ermöglichte, sein Innenleben zu offenbaren.

Jenes Innenleben ist das zentrale Thema dieses Buches. Wir geraten in eine Reihe *sozialer Dilemmas*, denen Spieltheoretiker sinnträchtige Bezeichnungen gegeben haben. Eines davon ist die Tragik der Allmende. Ein anderes ist das berühmte Gefangenendilemma, beispielhaft veranschaulicht durch die in den USA gängige Praxis der Verständigung in Strafverfahren und Thema von Kapitel 1. Weitere sind das Feiglingsspiel (auch „Spiel mit dem Feuer“) (das fast zu einer weltweiten Katastrophe geführt hätte, als Kennedy und Chruschtschow es während der Kuba-Krise spielten), das Freiwilligendilemma (verschachtelt in dem Wort *mamihlapinatapai* aus der Sprache des Stammes der Yagán von Feuerland; es bedeutet „einander ansehen in der Hoffnung, dass der andere etwas tun wird, wonach sich eigentlich beide sehnen, wobei jedoch keiner selbst den Anfang machen möch-

te“) und der Kampf der Geschlechter (wobei ein Paar zwar lieber gemeinsam ausgehen möchte als getrennt, er jedoch zu einem Fußballspiel möchte, sie hingegen in die Oper).

Kooperation würde in all diesen Fällen insgesamt zum besten Ergebnis führen. Die Falle des *Nash-Gleichgewichts* bringt uns jedoch durch die Logik unseres eigenen Selbstinteresses in eine Situation, in der zumindest eine der Parteien schlechter wegkommt, aus der sie jedoch nicht entkommen kann, ohne dass es ihr noch schlechter ergeht. (Genau deswegen ist dies eine so effektive Falle.) Wenn wir lernen sollen, effektiver zu kooperieren, müssen wir Wege finden, wie wir diese Falle vermeiden oder ihr entgehen können. Die Spieltheorie hat das Problem erkannt. Aber kann sie uns auch irgendwelche Anhaltspunkte liefern, die dazu beitragen könnten, es zu lösen? Die Antwort hierauf lautet Ja.

Einige dieser Anhaltspunkte stammen aus Untersuchungen, wie sich Kooperation in der Natur entwickelt hat. Andere ergaben sich aus eingehenden Analysen der Strategien, die wir seit jeher angewendet haben, um zu gewinnen und Kooperation zu erlangen. Dabei kamen einige vielversprechende Strategien ans Licht, darunter Abwandlungen des Themas „gerechte Aufteilung“ (Cut and Choose), neue Methoden des kooperativen Verhandeln (darunter eine verblüffende Anwendung der Quantenmechanik), das Schaffen von Vertrauen, indem man demonstrativ seine eigenen Optionen zu betrügen begrenzt, und das Verändern der Belohnungsstruktur, um die Versuchung zu beiseitigen, kooperative Abmachungen zu brechen.

Einige der bedeutendsten Hinweise lieferten Computersimulationen, bei denen verschiedene Strategien gegeneinander ausgespielt wurden, um herauszufinden, welche davon erfolgreicher ist und welche auf der Strecke bleibt. Die ersten Ergebnisse erschienen in Robert Axelrods Buch *Die Evolution der Kooperation*, das im Original unter dem Titel *The Evolution of Cooperation* erschien. Einem späteren Vorwort des Biologen Richard Dawkins zufolge sollte man alle Staatsoberhäupter der Welt mit diesem

Buch einschließen und erst dann wieder freilassen, wenn sie es gelesen haben. Dem Verlauf der letzten 20 Jahre nach zu urteilen haben nur wenige führende Staatsoberhäupter die Gelegenheit wahrgenommen, das Problem der Kooperation auf eine solche neue und konstruktive Weise zu betrachten.

Der Knackpunkt ist die Tit-for-Tat-Strategie („Wie du mir, so ich dir“; zusammen mit in der Folge entdeckten Varianten davon). Sie kann zur Eskalation eines Konflikts führen, aber auch zu einer Kooperation nach dem Motto „Eine Hand wäscht die andere“, sowohl in der Natur als auch in unserer Gesellschaft. Es kann ein regelrechter Widerstreit zwischen diesen beiden Möglichkeiten entstehen, wobei eine geringfügige Veränderung der Umstände einen großen Unterschied im Ergebnis bewirken kann, wie es bei den Boom-Bust-Zyklen in der Wirtschaft sowie bei der Zunahme und Abnahme von Tierpopulationen der Fall ist. Mathematiker bezeichnen den entscheidenden Punkt als *Bifurkationspunkt* mit der Aussicht auf zwei sehr unterschiedliche Entwicklungen in der Zukunft, je nachdem, welcher der Wege eingeschlagen wird. Das Problem der Kooperation besteht oft auch darin, eine Strategie zu finden, die das Gleichgewicht des „Wie du mir, so ich dir“ hin zu einer kooperativen Zukunft nach dem Motto „Eine Hand wäscht die andere“ neigen wird statt hin zu einem eskalierenden Konflikt.

Untersuchungen aus neuerer Zeit haben einige spannende Hinweise geliefert, wie dies erreicht werden könnte. Das soll keinesfalls heißen, dass die Spieltheorie ein Patentrezept liefert – dies zu behaupten wäre lächerlich –, aber sie hat sicherlich neue Einsichten geliefert, auf welche Weise Kooperation evolviert, und neue Strategien sowie neue Abwandlungen der alten Strategien aufgezeigt. Dieses Buch beschreibt meine Bemühungen, diese Strategien zu verstehen und sie für mich selbst in alltäglichen Situationen auszuprobieren. Mein Ziel war es, einen Werkzeugsatz potenzieller Strategien für eine Kooperation zusammenzustellen, in ähnlicher Weise, wie ich im Laufe meines Lebens als Wissenschaftler einen Satz von Methoden zur Inan-

griffnahme wissenschaftlicher Probleme zusammengestellt habe. Als Wissenschaftler hatte ich jede Menge Spaß, allerdings nie so viel wie bei der Durchführung dieser Experimente zur Kooperation. Die Ergebnisse waren bisweilen höchst amüsant, bisweilen alarmierend, aber ausnahmslos aufschlussreich, denn sie lieferten Lektionen darüber, was erforderlich ist, damit Menschen kooperieren – und dies auch beibehalten.

Schließlich sollte ich darauf hinweisen, dass ich kein professioneller Spieltheoretiker bin, sondern lediglich ein Wissenschaftler und besorgter Mensch, der nach Antworten auf einige unserer dringlichsten sozialen Fragen sucht. Die Spieltheorie beleuchtet diese Fragen aus einer Perspektive, die vielen Menschen sicherlich nicht vertraut ist. Ich wollte herausfinden, wie relevant ihre Antworten für die Probleme des wirklichen Lebens sein könnten. Hoffentlich haben Sie Freude daran, an meiner Entdeckungsreise teilzuhaben.

## **Der Aufbau dieses Buches**

Das Buch beginnt mit einem Kapitel über die grundlegende Natur des Nash-Gleichgewichts und zeigt auf, wie es zu dem berühmten Gefangenendilemma führt, das vielen unserer schwerwiegendsten Probleme zugrunde liegt (einschließlich der Tragik der Allmende). Es folgt ein Kapitel über die Möglichkeiten, Ressourcen mithilfe von Strategien wie der Cut-and-Choose-Strategie gerecht aufzuteilen. Meine Schlussfolgerung dieser beiden Kapitel lautet, dass wir uns nicht auf äußere Instanzen oder auf unseren eigenen Gerechtigkeitsinn verlassen können, um eine dauerhafte Kooperation herbeizuführen, und dass wir nachdrücklicher darauf achten müssen, wie wir unser Eigeninteresse dazu nutzen können, die Kooperation von sich aus zu stärken.

In Kapitel 3 (einem entscheidenden Referenzkapitel) analysiere ich mithilfe der Spieltheorie, wie verschiedene soziale Dilemmas