

Auszahlungen: Fiktive Nutzenwerte der Sicherheitsanstrengungen von Ober und Unter, verallgemeinert zu $a > b > c > 1 > 0$; 0 bezeichnet dabei den *Status quo*.

Auszahlungsmatrix:

		Unter	
		<i>Ae</i>	<i>Ane</i>
Ober	<i>Ae</i>	$b/1$	c/c
	<i>Ane</i>	$a/-1$	$0/0$

Spieltheoretisch gesehen ähnelt das Spiel der ersten Variante im Spiel der Handelsvertreter (1. Spiel), obwohl es kein Nullsummenspiel ist. Es hat als einziges Gleichgewicht das iterierte dominante Gleichgewicht c/c . Von den beiden Spielern hat nur Unter eine dominante Strategie, nämlich *Anteil nicht erhöhen*, die er natürlich wählen wird. Unterstellt Ober dem Unter rationales Verhalten im Sinne der Spieltheorie, muß er die Strategie *Anteil erhöhen* aus der Strategiemenge von Unter eliminieren. Damit verbleibt ihm, die beste Antwort auf die Strategie *Anteil nicht erhöhen* von Unter zu finden, und das ist seine Strategie *Anteil erhöhen*. Auf diese Weise gelangen die Spieler zum Gleichgewicht c/c . Dieses Gleichgewicht ist für Unter das beste Ergebnis, jedoch das zweitschlechteste für Ober. Statt daß Ober eine Erhöhung des Anteils von Unter erreichen konnte, ist das Resultat, daß er selbst seinen Anteil erhöht, Unter jedoch den seinen gerade nicht. Das erklärt nicht nur den überdurchschnittlichen Anteil der Vereinigten Staaten an den Sicherheitsanstrengungen im Rahmen der NATO, es macht auch klar, daß die Führungsmacht eines kollektiven Sicherheitssystems stets einen höheren Anteil an den Verteidigungslasten tragen wird als die anderen Mitglieder.

Der Grund dieser scheinbaren Anomalie liegt darin, daß die Verbündeten im Rahmen ihres Sicherheitspaktes ein öffentliches Gut bereitstellen: *Sicherheit*. Wie wir im 16. Spiel erörtert hatten, ist eine charakteristische Eigenschaft eines öffentlichen Gutes die Nicht-Ausschließbarkeit der Beteiligten von dessen Nutzung. Verbündete, die im Zusammenhang eines kollektiven Sicherheitsarrangements wenig beitragen, genießen dennoch den vollen Schutz des Paktes. Sie haben also keinen Anlaß, mehr beizutragen, denn ihr Nutzen aus dem Sicherheitssystem würde gleichbleiben, wenn sie mehr beitragen, nur ihre Kosten würden sich erhöhen.

Das ist ein generelles Problem aller Zusammenschlüsse, die darauf angelegt sind, ein teilöffentliches (d.h. nur für die Mitglieder des Zusammenschlusses bestimmtes) Gut bereitzustellen. Sofern dabei Asymmetrien in dem Sinne auftreten, daß ein Mitglied wegen des höheren Nutzens, den es daraus hat, einen größeren Beitrag leistet als andere, wird es sofort ausgenutzt. Denn, verfügt ein anderes Mitglied, das einen geringeren Nutzen aus dem öffentlichen Gut hat, über die Menge, die es kostenfrei oder für einen geringen Beitrag erhält, hat es von diesem Gut mehr als es von sich aus erworben hätte. Daher besteht für dieses Mitglied kein Anlaß, einen Beitrag zu leisten oder den vereinbarten Beitrag zu erhöhen.

20. Spiel: **Kidnapping**

Das 19. Spiel hatte ein iteriertes dominantes Gleichgewicht, das zugleich pareto-effizient war. Wir stellen im folgenden ein Spiel mit einem iterierten schwach dominanten Gleichgewicht vor, das *nicht* pareto-effizient ist. Dabei zeigt sich, daß die Spieler erhebliche eigene Anstrengungen unternehmen müssen (die wir als Eingehen von Selbstbindungen thematisieren), um zum pareto-effizienten Ausgang zu gelangen. Der Fall ist der folgende. Ein Kidnapper hat ein Opfer in seiner Gewalt. Die Angehörigen des Opfers haben das vereinbarte Lösegeld übergeben und gemäß der Verabredung soll der Kidnapper sein Opfer freilassen. Leider hatte das Opfer mehrfach Gelegenheit, den Kidnapper zu sehen, so daß es der Polizei Hinweise liefern kann, die zu seiner Verhaftung führen können, wenn er das Opfer freiläßt.

Am liebsten wäre es dem Kidnapper, wenn er das Opfer freilassen könnte und das Opfer der Polizei keine Hinweise liefern würde. Als zweitbeste Lösung erwägt er, das Opfer umzubringen, und am schlechtesten würde er wegkommen, wenn er das Opfer freilassen, diese aber der Polizei die Hinweise liefern würde. Das Opfer hingegen zieht diese Option allen anderen gegenüber vor. Am liebsten wäre es ihm, frei zu sein und den Kidnapper hinter Gitter bringen zu können. Selbstverständlich zieht er das zweitbeste Ergebnis – Freiheit, ohne den Kidnapper zu verraten – gegenüber dem Tod vor. Diese Situation kann als Strategisches Spiel dargestellt werden.

Spieler: Kidnapper (K), Opfer (O)

Strategien: Opfer *freilassen* (f), Opfer *umbringen* (u) (Kidnapper)
Kidnapper *verraten* (v), Kidnapper *nicht verraten* (nv) (O)

Auszahlungen: $a > b > 0$ als fiktive Nutzenwerte der Spieler

Auszahlungsmatrix:

		O	
		v	nv
K	f	$0/a$	a/b
	u	$b/0$	$1/0$

In diesem Spiel hat nur das Opfer eine schwach dominante Strategie, nämlich v , so daß nv aus der Strategiemenge des Opfers eliminiert werden kann, und dementsprechend gibt es ein iteriertes schwach dominantes Gleichgewicht, das Strategienpaar u/v mit den Auszahlungen $b/0$ (vgl. das 2. Spiel). Unterstellt der Kidnapper seinem Opfer rationales Verhalten im spieltheoretischen Sinne, muß er es umbringen, denn nach der Eliminierung der nicht-dominanten Strategie nv aus der Strategiemenge des Opfers ist u seine beste Antwort auf die Strategie v des Opfers.

Die Darstellung der Situation als Spiel in erweiterter Form ist jedoch naheliegender. Die Entscheidung des Kidnappers geht der des Opfers voraus und das Opfer

weiß bei seiner Entscheidung, was der Kidnapper getan hat (genau genommen gibt es für das Opfer im Fall der Wahl von u durch den Kidnapper nichts mehr zu entscheiden). Bei der Rekonstruktion des Kidnapping als Spiel in erweiterter Form kann der Kidnapper bei seiner Strategiewahl das Argument der Rückwärts-Induktion heranziehen. Falls er sein Opfer freiläßt, wird es ihn verraten, da es sich so das bestmögliche Ergebnis sichern kann, der Kidnapper jedoch würde sein schlechtestes Resultat erzielen. Da er bei der Wahl von f unweigerlich die Auszahlung 0 erhält, stellt er sich durch die Wahl von u besser. Damit zeigt sich, daß das Strategiepaar u/v bzw. $\mathbf{b/0}$ ein teilspielperfektes Gleichgewicht ist, das dem iterierten schwach dominanten Gleichgewicht des Spiels in der Normalform entspricht.

Dieses Ergebnis würde das Opfer selbstverständlich vermeiden wollen. Darüber hinaus ist das Resultat u/v bzw. $\mathbf{b/0}$ nicht pareto-effizient, da beide sich durch das Strategiepaar f/nv bzw. das Auszahlungspaar a/b besser stellen können. Letzteres Ergebnis wird aber nach der Analyse des Spiels in erweiterter Form nicht erreicht werden können: Wenn der Kidnapper sein Opfer freiläßt, wird es ihn verraten.

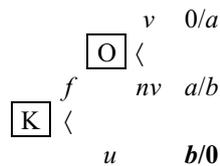


Abbildung 4.1
Kidnapping in erweiterter Form

(Spieler: K, O; Strategien wie angegeben; Auszahlungen in der Folge: K/O; Erstwählender: K)

Der Umstand erklärt, daß es oft rational sein kann, **Selbstbindungen** einzugehen. Als eine solche wäre ein bindendes Versprechen anzusehen, das das Opfer dem Kidnapper gibt, bevor dieser seine Entscheidung fällt. Wenn das Opfer sich selbst von vornherein an die Wahl der Strategie *nicht verraten* binden könnte und dieser Umstand für den Kidnapper erkennbar wäre, würde der pareto-effiziente Ausgang a/b erreicht werden. Da das Opfer in diesem Fall nicht zur Polizei gehen würde, stellt sich der Kidnapper durch die Entscheidung für *freilassen* besser.

Aufgrund der in Abbildung 4.1 dargestellten Situation des Spiels in erweiterter Form kann eine derartige Selbstbindung allerdings nicht modelliert werden, ohne den begrifflichen Rahmen der orthodoxen Spieltheorie zu verlassen. Aus den Auszahlungen und der Tatsache, daß die Entscheidung des Opfers auf die des Kidnappers folgt, ergibt sich unweigerlich das pareto-ineffiziente Ergebnis des teilspielperfekten Gleichgewichts. Tatsächlich ist es eine offene und heftig umstrittene Frage, wie derartige Selbstbindungen im Rahmen der spieltheoretischen Terminologie dargestellt werden können.

Eine Möglichkeit besteht darin, die Entscheidung des Opfers für oder gegen eine Selbstbindung (an die spätere Wahl von nv) als zusätzlichen Entscheidungsknoten vor die Entscheidung des Kidnappers zu stellen. Das führt aber nur dann zu einem

anderen Ergebnis wie die obenstehende Analyse, wenn ein 'Vertragsbruch', also ein Abweichen von der Strategie, auf die sich das Opfer durch die Selbstbindung festgelegt hat, eine Veränderung der Auszahlungen nach sich zieht, so daß es für das Opfer nicht mehr rational ist, den Kidnapper nach der Freilassung zu verraten. In erweiterter Form läßt sich diese Möglichkeit wie in Abbildung 4.2 darstellen.

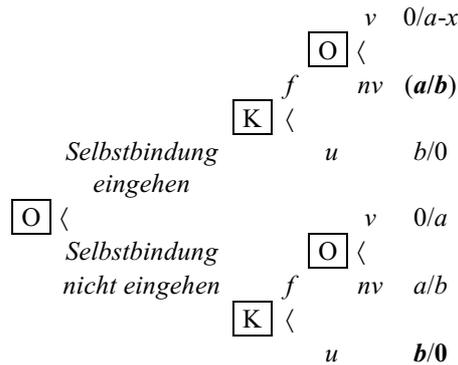


Abbildung 4.2
Kidnapping mit Selbstbindung

(Spieler und Strategien wie in Abbildung 4.1; x = Strafe für Bruch der Selbstbindung)

Bei $a - x > b$, also $x > a - b$, ist es für das Opfer rational, den Kidnapper zu verraten, falls dieser es nach der Entscheidung für die Selbstbindung freigelassen hat, denn dann bleibt das Gleichgewicht $b/0$ erhalten. Daher muß der Kidnapper in dem Fall *umbringen* wählen, um sich sein zweitbestes Ergebnis zu sichern, was bedeuten würde, daß die Selbstbindung nicht effektiv wäre. Für $a - x \leq b$, also $x \leq a - b$ ist die Situation anders. Dann wird das Opfer den Kidnapper nicht verraten und demnach wird dieser sein Opfer freilassen, wenn es die Selbstbindung eingegangen ist, d.h. in dem Fall wäre a/b das Gleichgewicht, das pareto-effizient ist. Wählt das Opfer nicht die Selbstbindungs-Strategie, kommt es dagegen zum Gleichgewicht $b/0$, das pareto-ineffizient ist. Das ist ein Argument dafür, daß das Opfer bei $a-x \leq b$ eine Selbstbindung eingehen sollte.

Problematisch ist nun, daß unklar bleibt, wie es zur Veränderung der Auszahlungen kommen soll. Die Pointe an der ursprünglichen Geschichte des Kidnapping war gerade gewesen, daß es für das Opfer keine Möglichkeit gab, dem Kidnapper glaubhaft zu machen, daß er nach der Freilassung nicht verraten wird. Daher wird durch die eben erörterte Variante des Spiels eine andere Situation als die ursprüngliche modelliert und das heißt, daß sich an der obigen Analyse nichts ändert.

Tatsächlich müßte man explizit einen anderen 'Typ' von Spieler einführen (ähnlich dem *constrained maximizer* bei Gautier; vgl. das 54. Spiel), der fähig und in der Lage ist, Selbstbindungen einzugehen – gegenüber einem, der dazu nicht in der Lage ist. Unklar bleibt dabei aber, durch welche Mechanismen dieser Spieler den Kidnapper unzweifelhaft davon überzeugen kann, daß er sich darauf festgelegt hat, ihn nach

der Freilassung nicht zu verraten. Das scheint auch von der Situation abzuhängen. Jedenfalls werden wir in der folgenden Anwendung ein Beispiel kennenlernen, in dem eine Selbstbindung erfolgreich eingegangen wurde.

Anwendung: **Kein Friede im Nahen Osten**

Die konfliktr chtige Situation im Nahen Osten zwischen Israel, den Pal stinentern und den arabischen Nachbarstaaten könnte entspannt, ja sogar befriedet werden, wenn die Kontrahenten bereit und in der Lage wären, Selbstbindungen einzugehen. Das unterstreicht die Bedeutung von Selbstbindungen in strategischen Konstellationen ähnlich dem Kidnapping, macht jedoch auch deren prekären Charakter deutlich. Wir müssen zunächst aber zeigen, daß die strategische Grundkonstellation im Nahen Osten dem Kidnapping gleicht. Diese war über einen längeren Zeitraum hinweg durch die Weigerung der arabischen Nachbarstaaten und der Pal stinentser gekennzeichnet, die Existenzberechtigung Israels in gesicherten Grenzen anzuerkennen und durch die israelische Weigerung, besetzte Gebiete (Sinai, Golan-Höhen, West-Jordanland) zurückzugeben. Die Konstellation lässt sich zu einem Spiel umformen.

Wir gehen dabei davon aus, daß der israelischen Seite die Strategien *Rückzug* oder *kein Rückzug* (aus den besetzten Gebieten) zur Verfügung stehen und der arabischen Seite (womit wir die Pal stinentser und die arabischen Nachbarstaaten zu einem Spieler zusammenfassen) die Strategien *Anerkennung* oder *keine Anerkennung* (Israels in gesicherten Grenzen). Das Spiel reflektiert damit den nahöstlichen Interessenkonflikt von *Sicherheit gegen Land*.

Spieler: Israelische Seite (I), arabische Seite (fa t Pal stinentser und arabische Nachbarstaaten zu einem Spieler zusammen) (A)

Strategien: *Rückzug* (aus den besetzten Gebieten) (*Rück*),
kein Rückzug (*kR ck*) (israelische Seite)
Anerkennung Israels (in gesicherten Grenzen) (*Anerk*),
keine Anerkennung Israels (*kAnerk*) (arabische Seite)

Auszahlungen: $a > b > c > 0$ als fiktive Nutzenwerte der Spieler

Auszahlungsmatrix:

		I	
		<i>Rück</i>	<i>kR�ck</i>
A	<i>Anerk</i>	b/a	$0/c$
	<i>kAnerk</i>	$a/0$	c/b

Die Auszahlungen in diesem Spiel lassen sich wie folgt motivieren. Das beste Ergebnis für die arabische Seite wäre, wenn sich Israel aus den besetzten Gebieten zurückziehen würde, ohne daß eine Anerkennung Israels (bzw. Sicherheitsgarantien)

notwendig würde(n). Umgekehrt wäre das schlimmste Resultat für die arabische Seite, wenn sie Israel anerkennen würde, ohne daß Israel sich aus den besetzten Gebieten zurückzieht. Die arabische Seite stellt sich besser, wenn ein Nicht-Rückzug Israels von der Nicht-Anerkennung Israels durch die arabische Seite begleitet ist. Noch besser wäre die arabische Seite daran, wenn die Anerkennungs politik mit dem israelischen Rückzug aus den besetzten Gebieten beantwortet würde.

Letzteres ist auch der Ausgang des Spiels, der Israel am besten stellt. Er müßte eigentlich das von beiden Seiten angestrebte Ergebnis des Spiels sein. Die israelische Seite hatte aber zu berücksichtigen, daß die arabische Seite bei ihrer Nichtanerkennungs-Politik bleiben konnte und dann wäre die Strategie *kein Rückzug* ihre nächstbeste Option, die sie zur Auszahlung b bringen würde. Schlechter wäre Israel daran, wenn die arabische Seite die Strategie *Anerkennung* wählt und Israel dennoch auf Verbleib der besetzten Gebiete in ihrem Territorium beharrt. Israel wäre dann in den Augen der Welt so etwas wie ein 'Landräuber', d.h. wir vermuten in dem Fall deutliche Verluste der internationalen Reputation Israels.

Spieltheoretisch betrachtet stellt sich das Spiel so dar, daß die israelische Seite weder eine dominante, noch eine schwach dominante Strategie hat. Sie könnte auf die Maximin-Strategie (*kein Rückzug*) rekurren, wenn sie die Null-Auszahlung vermeiden will. Wie wir aber in vorangegangenen Spielen gesehen haben, ist das nicht immer die beste Empfehlung. Die arabische Seite hat die dominante Strategie *keine Anerkennung*. Nimmt man sie als rationalen Spieler an, müßte die Strategie *Anerkennung* aus der Strategiemenge der arabischen Seite eliminiert werden. Demnach wäre die Strategie *kein Rückzug* die dominante Strategie Israels und mithin kA/kR bzw. c/b ein iteriertes dominantes Gleichgewicht.

Dieses Ergebnis spiegelt die Realität der nahöstlichen Friedensbemühungen wieder. Da *keine Anerkennung* die dominante Strategie der arabischen Seite ist, macht es für Israel wenig Sinn, eine andere Strategie als *kein Rückzug* zu wählen, obwohl sich beide Seiten mit dem Strategiepaar *Anerk/Rück* bzw. dem Auszahlungspaar b/a eindeutig besser stellen würden. Insofern gleicht dieses Spiel dem Kidnapping, weil auch dort dem iterierten (schwach) dominanten Gleichgewicht ein anderes Resultat, das Strategiepaar f/nv bzw. das Auszahlungspaar a/b gegenübersteht, das beide Spieler besser stellen würde, d.h. in beiden Fällen ist das iterierte (schwach) dominante Gleichgewicht nicht pareto-effizient.

Wie könnte in diesem nahöstlichen Spiel die für beide Seiten vorteilhaftere Auszahlung b/a erreicht werden? Es bedarf dazu, wie im 20. Spiel erläutert wurde, einer Selbstbindung an die nicht zum iterierten (schwach) dominanten Gleichgewicht führende Strategie des Beteiligten, der über die dominante Strategie verfügt, d.h. in unserem Fall müßte sich die arabische Seite bindend auf ihre nicht-dominante Strategie *Anerkennung* festlegen. Auf diese Weise könnte man durch Selbstbindung (der arabischen Seite) zum pareto-effizienten Strategie- bzw. Auszahlungspaar gelangen.

Nun hatten wir im 20. Spiel erläutert, daß eine Selbstbindung des Opfers kaum glaubwürdig sein dürfte, weil der Kidnapper keinerlei Möglichkeit hat, diese Festlegung zu kontrollieren. Das ist in politischen Zusammenhängen bzw. im internationalen Rahmen anders, weil dort die Möglichkeit besteht, im Wege öffentlicher Gesten oder Festlegungen Selbstbindungen einzugehen, die von der (nationalen oder internationalen) Öffentlichkeit auf Einhaltung kontrolliert werden können.

Eine Selbstbindung dieser Art ist im nahöstlichen Zusammenhang erstmals der ägyptische Präsident Anwar as-Saddat eingegangen, als er 1977 in einer überraschenden Geste Jerusalem besuchte und eine viel beachtete Rede vor der Knesseth hielt. Warum ist diese Geste als Selbstbindung der geschilderten Art zu betrachten?

Zunächst einmal gingen dem Schritt Saddats Geheimverhandlungen zwischen dem israelischen Außenminister Moshe Dajan und dem ägyptischen Ministerpräsidenten Tohamy in Marokko voraus, in deren Verlauf eine Verständigung dahingehend erzielt werden konnte, daß Israel sich vom Sinai zurückziehen und Ägypten im Gegenzug die Sicherheit Israels garantieren würde. Nun implizierte dieses Übereinkommen eine spezifische Asymmetrie. Während Israel dabei handfeste materielle Konzessionen machte (Rückgabe eines besetzten Territoriums), war die ägyptische Konzession im wesentlichen immaterieller Natur (eine Sicherheitsgarantie). Hinzu kam, daß es sich um eine geheime Übereinkunft handelte, sodaß die ägyptische Seite sie leichter unterlaufen konnte als die israelische Seite die ihre. Muß man beiden Seiten weiteres Mißtrauen unterstellen, hätte die Übereinkunft nach der oben erörterten Interessenkonstellation kaum eine Chance gehabt, realisiert zu werden.

Damit kommt der Gedanke einer Selbstbindung ins Spiel. Würde sich Ägypten im Wege der Selbstbindung unwiederruflich auf eine Politik der Anerkennung Israels, also auf ihre nicht-dominante Strategie festlegen, wäre die beste Antwort Israels darauf die Strategie *Rückzug*, die ihr die Auszahlung a statt c bringen würde. Eben das war die Funktion des Jerusalem-Besuchs von Saddat und seiner Knesseth-Rede: Ägypten öffentlich und unwiederruflich auf eine Politik der Anerkennung Israels festzulegen. Damit ist Ägypten eine Selbstbindung eingegangen, die in der Folge von Israel durch die Rückgabe des Sinai honoriert wurde. Man kann das Verhältnis Israels zu Ägypten seither als gutnachbarlich gefestigt bezeichnen.

Das gilt nicht für das Verhältnis Israels zu den anderen arabischen Nachbarstaaten (außer Jordanien) und insbesondere zu den Palästinensern, weil die jeweilige arabische Seite – trotz mannigfacher Anläufe (Camp David, Oslo etc.) – entweder nicht bereit oder nicht in der Lage war, langfristige Selbstbindungen einzugehen. Das ist besonders tragisch im Fall des Verhältnisses zu den Palästinensern, weil die palästinensische Führung sich seit den Osloer Verhandlungen sehr wohl öffentlich auf eine Politik der Anerkennung Israels und der Garantie von dessen Sicherheit festgelegt hat, diese aber wegen interner Opposition durch extremistische Gruppen, die immer wieder zu Terroranschlägen greifen, nicht einhalten kann.

21. Spiel: Das Liberale Paradox

Dieses Paradox ist eigentlich ein Problem der **Logik kollektiver Entscheidungen**, bei dem es um den Konflikt zwischen der Entscheidungsfreiheit der Individuen und den Ansprüchen der Gruppe, des Kollektivs oder der Gesellschaft geht. Mit dem **Liberalen Paradox (LP)** wird gezeigt, daß es keine Regel sozialer oder demokratischer Entscheidungsfindung gibt, die auch nur mit einem Minimum an individueller Entscheidungsfreiheit vereinbar ist. Wir stellen das Paradox zunächst so dar, wie es in der Logik kollektiver Entscheidungen üblich ist, und zeigen dann, daß es sich in ein Spiel umwandeln läßt, das mit dem Gefangenen-Dilemma verwandt ist.

In der Assistentenversammlung einer Reformuniversität mit etablierter Selbstverwaltung steht die Wahl für eine Position in einem Selbstverwaltungsgremium an. Nur zwei Personen ziehen überhaupt eine Kandidatur in Betracht. Von diesen ist Assistent A als engagierter Verfechter des Selbstverwaltungsgedankens bekannt, während Assistent B schon die Idee der Selbstverwaltung ablehnt. Gehen wir nun davon aus, daß zwischen den folgenden Alternativen zu entscheiden ist: A kandidiert (Alternative a), B kandidiert (Alternative b), keiner kandidiert (Alternative o), so lassen sich die Präferenzen der beiden Assistenten in Tabelle 4.1 leicht motivieren, wobei diese Präferenzen von oben nach unten zu lesen sind, so daß die obere Alternative gegenüber der jeweils unteren strikt vorgezogen wird.

A	B
b	o
a	b
o	a

Tabelle 4.1
Präferenzordnungen im Assistenten-Beispiel

Der engagierte Selbstverwalter A ist der Meinung, daß sich nun endlich auch einmal der B, der sich immer so vornehm zurückhält, an der Selbstverwaltungsarbeit beteiligen, also kandidieren sollte (b). Ehe aber keiner kandidiert (o), wäre er notfalls bereit, für diese Position zu kandidieren (a). Assistent B hingegen würde es, getreu seiner Ablehnung von Selbstverwaltung, am besten finden, wenn keiner kandidiert. Ehe aber der A ('diese Betriebsnudel') erneut kandidiert (a), ist B bereit, ausnahmsweise selbst zu kandidieren (b).

Diese Präferenzen sollen zu einer gemeinsamen oder **kollektiven Präferenz** der Gruppe aggregiert werden, die aber hier nur aus den Assistenten A und B besteht. Dabei soll der Gesichtspunkt des Anspruchs der Gruppe (der beiden Assistenten) ebenso Berücksichtigung finden wie der Gesichtspunkt der individuellen Entscheidungsfreiheit. Wir wollen sagen, daß der Anspruch der Gruppe gewahrt ist, wenn eine Alternative, die von beiden gegenüber einer anderen vorgezogen wird, auch in der kollektiven Präferenz bevorzugt wird (**Pareto-Bedingung** bzw. **Pareto-Inklusivität** der Entscheidungsregel). Da in unserem Fall beide Assistenten b gegenüber a vorziehen, muß auch in der kollektiven Präferenz b gegenüber a bevorzugt werden.

Der Gesichtspunkt der individuellen Entscheidungsfreiheit wird berücksichtigt, wenn garantiert werden kann, daß die individuelle Entscheidung, zu kandidieren oder nicht zu kandidieren, unverändert in die kollektive Entscheidung eingeht (**Bedingung der Liberalität**). Das würde im Blick auf Assistent A bedeuten, daß a gegenüber o kollektiv bevorzugt werden muß, da A es vorzieht, zu kandidieren statt nicht zu kandidieren. Hinsichtlich Assistent B muß natürlich o gegenüber b kollektiv bevorzugt werden, denn B zieht es vor, nicht zu kandidieren statt zu kandidieren. Wegen der Pareto-Bedingung muß in die kollektive Entscheidung die Präferenz der Bevorzugung von b gegenüber a eingehen; wegen der Bedingung der Liberalität

jedoch zugleich die Präferenz der Bevorzugung von a gegenüber o und o gegenüber b. Versucht man, dies zu einer kollektiven Präferenz zusammenzufassen, so wird in ihr offenbar b gegenüber a, a gegenüber o und o gegenüber b vorgezogen, d.h. es entsteht eine zyklische Präferenzfolge, die keine Entscheidung erlaubt, weil innerhalb des Zyklus jede Alternative gegenüber jeder anderen bevorzugt wird.

Das Beispiel macht klar, daß es Fälle gibt, in denen die gleichzeitige Berücksichtigung der Ansprüche der Gruppe (Pareto-Inklusivität der Entscheidungsregel) und der individuellen Entscheidungsfreiheit (Bedingung der Liberalität) zu einem kollektiven Ergebnis führt, das wegen des Auftretens einer zyklischen Präferenzfolge in sich widersprüchlich ist. Fassen wir nun die Pareto-Bedingung und die Bedingung der Liberalität als Minimalanforderungen an eine Regel sozialer oder demokratischer Entscheidungsfindung auf, die in jedem Fall einzuhalten sind, und verlangen wir von einer kollektiven Entscheidung, daß sie in sich widerspruchsfrei sein muß, also keine zyklischen Präferenzfolgen enthalten darf, dann gelangen wir aufgrund unseres Beispiels zu einer logische Unmöglichkeit. Es gilt nicht stets, daß die Pareto-Bedingung bzw. die Pareto-Inklusivität der Entscheidungsregel und die Bedingung der Liberalität zu einer kollektiven Entscheidung führen, die in sich widerspruchsfrei ist. Fordern wir, daß die kollektive Entscheidung immer widerspruchsfrei im erläuterten Sinne sein muß, kann es kein Entscheidungsverfahren geben, das zugleich die Pareto-Bedingung und die Bedingung der Liberalität erfüllt.

Aufgrund dieses Arguments gilt die eingangs erwähnte, radikale These, daß es keine Regel sozialer oder demokratischer Entscheidungsfindung gibt, die auch nur mit einem Minimum an individueller Entscheidungsfreiheit vereinbar wäre, denn wenn wir mit diesem Minimum die Bedingung der Liberalität meinen und zugleich den Ansprüchen der Gruppe genügen wollen, also der Pareto-Bedingung bzw. der Pareto-Inklusivität der Entscheidungsregel sowie der Widerspruchsfreiheit der kollektiven Entscheidung, dann gelangen wir zu einer logischen Unmöglichkeit: Alle drei Forderungen lassen sich nicht stets gleichzeitig erfüllen.

Können wir diese logische Unmöglichkeit auflösen, wenn wir das Problem als ein Spiel auffassen, das die beiden Assistenten gegeneinander spielen? Für eine Darstellung des Problems als Spiel spricht auch, daß die obige Beschreibung einem Einwand ausgesetzt ist. Eigentlich darf keine *kollektive* Präferenz über die Frage gebildet werden, wer von den beiden kandidiert, wenn die individuelle Entscheidungsfreiheit ernst genommen werden soll, denn danach ist dies Gegenstand einer *privaten*, nicht einer kollektiven Entscheidung.

Wir wollen, um dieser Frage nachzugehen, zunächst festhalten, daß die Assistenten in einem solchen Spiel die zwei Strategien *Kandidatur* (*K*) und *keine Kandidatur* (*kK*) haben. Wie würden die jeweiligen Strategiekombinationen von den Assistenten bewertet werden? Die in Tabelle 4.1 aufgeführten Alternativen a, b und o bezeichnen bestimmte Strategiekombinationen von A und B (A/B): a heißt, daß A kandidiert, jedoch nicht B, d.h. *K/kK*, b heißt, daß A nicht kandidiert, aber B, d.h. *kK/K* und o bedeutet, daß keiner der beiden kandidiert, also *kK/kK*. Dabei ist die jeweilige Strategie von A links des Schrägstrichs in den Klammern und die von B rechts des Schrägstrichs angeordnet. Offen ist damit das noch nicht zugeordnete Strategiepaar *K/K*, der Fall also, in dem beide kandidieren. Dieser Fall wird von A sicher an die Spitze seiner Präferenzen gesetzt, von B hingegen an das Ende. Die Assistenten

haben bezüglich dieser Strategiekombinationen Präferenzen, die ihren Präferenzen hinsichtlich der Alternativen in Tabelle 4.1 entsprechen. Diese sind, ergänzt um das Strategiepaar K/K , in Tabelle 4.2 wiedergegeben. Danach ist K/K die von A am höchsten und kK/kK das am niedrigsten bewertete Strategiepaar (für B sind die Bewertungen genau umgekehrt). Entsprechend haben wir für die Auszahlungen Werte von a bis d mit $a > b > c > d > 0$ eingesetzt, die diese Bewertungen wiedergeben.

Präferenz von A	Auszahlung	Präferenz von B	Auszahlung
K/K	a	kK/kK	a
kK/K	b	kK/K	b
K/kK	c	K/kK	c
kK/kK	d	K/K	d

Tabelle 4.2
Präferenzen der Assistenten und Auszahlungen

Aufgrund von Tabelle 4.2 läßt sich das folgende Spiel konstruieren, das die Entscheidungssituation der Assistenten und damit das Liberale Paradox wiedergibt.

Spieler: Assistent A, Assistent B

Strategien: *Kandidatur* (K), *keine Kandidatur* (kK) (beide Spieler)

Auszahlungen: $a > b > c > d > 0$ als fiktive Nutzenwerte der Spieler

Auszahlungsmatrix:

		B	
		K	kK
A	K :	a/d	c/c
	kK	b/b	d/a

Was die Bedingungen des LP betrifft, so haben sie Entsprechungen zu den Kriterien, die im Spiel gelten. Die Pareto-Bedingung des LP korrespondiert zum Kriterium der Pareto-Effizienz bzw. der Pareto-Dominanz bestimmter Auszahlungspaare im Spiel. Die Bedingung der Liberalität hat eine Entsprechung in der rationalen Strategiewahl bzw. der Wahl der dominanten Strategie im Spiel, da die Bedingung es offen läßt, über welche Paare von Alternativen die Beteiligten eine exklusive Entscheidungsbefugnis erhalten. Das können demnach auch die Alternativen sein, die die Wahl ihrer dominanten Strategien erlauben. Schließlich korrespondiert die Forderung der Wi-

derspruchsfreiheit im LP zu der Forderung, daß im Spiel kein Widerspruch zwischen den angewandten Kriterien auftreten darf.

Das Spiel hat mit c/c ein Gleichgewicht in dominanten Strategien, das jedoch durch das Paar b/b pareto-dominiert wird, das aber kein Gleichgewicht bildet und auch nicht erreichbar ist, wenn die Spieler ihre dominanten Strategien (K für A und kK für B) anwenden. Insoweit liegt dem Spiel das gleiche Problem zugrunde wie dem Gefangenen-Dilemma. Nun läßt sich das dem GD zugrundeliegende Problem ebenfalls als eine logische Unmöglichkeit formulieren, nämlich als die, unter den gegebenen Voraussetzungen zu einem Gleichgewicht zu gelangen, das zugleich pareto-effizient ist. Daher löst sich die zugrundeliegende logische Unmöglichkeit nicht dadurch auf, daß das LP in ein Spiel umformuliert wird. Auch dafür gilt, daß es unmöglich ist, zu einem Gleichgewicht zu gelangen, das pareto-effizient ist.

Es gibt einen Unterschied dieses Spiels zum GD. Im LP wird das Gleichgewicht c/c bzw. das dieses Gleichgewicht pareto-dominierende Auszahlungspaar b/b nicht durch die Wahl *übereinstimmender* Strategien, sondern durch die Wahl *nicht übereinstimmender* Strategien, d.h. von K/kK und kK/K , erreicht. Es mag daher spieltheoretisch gesehen das gleiche Problem vorliegen wie beim GD, inhaltlich oder anwendungsorientiert betrachtet ist es aber ein völlig anderes Problem, das jedoch dieselbe Grundstruktur aufweist. Substantiell betrachtet ist das Problem des GD ein Problem der Herbeiführung sozialer Kooperation in Situationen, in denen Nicht-Kooperation für die Spieler eine dominante Strategie ist. Das Problem des Liberalen Paradoxes ist hingegen ein Problem der Herbeiführung sozial konformen Verhaltens in Situationen, in denen nicht-konformes Verhalten für die Spieler die dominante Strategie bildet. Das LP greift insofern ein Problem sozialer Nicht-Konformität auf, das nach dem bisher Gesagten offenbar ebenfalls einem Dilemma unterliegt.

Wann wird sozial nicht-konformes Verhalten zum Problem? Offensichtlich dann, wenn die Gesellschaft das abweichende Verhalten nicht mehr akzeptiert. Die Gesellschaft markiert gewissermaßen durch Aufstellung sozialer Normen den Bereich dessen, was als akzeptiertes, konformes Verhalten gelten kann. Eine 'Minimalform' einer solchen Norm wurde oben als Pareto-Bedingung eingeführt und schlägt sich im Spiel als Pareto-Dominanz eines Auszahlungspaares nieder. Sofern *alle* übereinstimmend eine Strategie bzw. eine Strategiekombination, d.h. ein bestimmtes Verhalten, einer (oder einem) anderen vorziehen, so soll diese(s) gesellschaftlich akzeptiert sein. In unserem Beispiel ist es die Kandidatur von B und die Nicht-Kandidatur von A, die übereinstimmend gegenüber der Nicht-Kandidatur von B und der Kandidatur von A vorgezogen wird und somit als das sozial konforme Verhalten der Assistenten gelten kann.

Der Widerspruch liegt darin, daß die Spieler im LP entgegengesetzte dominante Strategien haben, nämlich die Kandidatur von A und die Nicht-Kandidatur von B. Unter Verwendung ihrer dominanten Strategien werden die Spieler sich sozial *nicht konform* verhalten. Die Bedingung der Liberalität wirkt sich im Spiel so aus, daß es den Spielern freigestellt ist, auch ihre dominanten Strategien einzusetzen. Dann aber können sie das pareto-dominierende Paar b/b nicht erreichen und verfehlen somit die soziale Konformität. Die Pareto-Bedingung bzw. die Pareto-Inklusivität von Entscheidungsregeln kann also – und darum geht es im Liberalen Paradox – schnell in Widerspruch zu dem berechtigten Anspruch der Individuen geraten, selber zu ent-

scheiden, was sie wollen, also auch ihre dominante Strategie zu wählen. Um noch einmal das Assistenten-Beispiel heranzuziehen. Es ist völlig klar, daß die Assistenten hinsichtlich der Frage ihrer Kandidatur unterschiedlicher Auffassung sind. Ginge es allein darum, wäre die Sache einfach zu entscheiden. A kandidiert und B kandidiert nicht. Es geht aber zugleich darum, daß beide gemeinsam und übereinstimmend der Meinung sind, es solle eher der B als der A kandidieren. Muß auch letzteres berücksichtigt werden, ergibt sich unvermeidlich ein Widerspruch.

Man kann diesen Widerspruch nicht einfach dadurch auflösen, daß man den Anspruch der Gruppe negiert, also argumentiert, daß die übereinstimmende Meinung der Assistenten, daß der B und nicht der A kandidieren solle, hier übergangen werden muß, weil sie der individuellen Entscheidung hinsichtlich ihrer Kandidatur bzw. der Wahl ihrer dominanten Strategie entgegensteht. Es ist soziale Realität, daß eine Vielzahl von Individuen – oft im Konsens – eine dezidierte Meinung darüber haben, was andere tun und lassen sollen – und dies auch durchzusetzen wünscht. Der Anspruch der Gruppe oder der Gesellschaft ist also real, so daß man das Argument ebenso umdrehen könnte: Warum paßt sich der Assistent in seiner individuellen Entscheidung nicht dem Konsens an und verhält sich sozial konform? Das Liberale Paradox thematisiert diesen Konflikt zwischen individuellen und gesellschaftlichen Ansprüchen. Zwar spitzt es ihn auf eine logische Unmöglichkeit zu, es ist aber nicht zu leugnen, daß er realiter besteht und tagtäglich ausgetragen wird.

22. Spiel: **Der Kollaborateur**

Durch eine neuere Veröffentlichung ist in Frankreich ein Thema aktuell geworden, das lange Zeit 'unter der Decke' war. Wie haben sich die französischen Unternehmer während der deutschen Besetzung und unter dem Regime von Vichy verhalten? Wie weit haben sie kollaboriert oder Widerstand geleistet und – wenn ersteres der Fall war – sind sie nach 1945 einer Strafverfolgung ausgesetzt worden oder hat man ihre Kollaboration stillschweigend 'unter den Tisch' gekehrt? Das dahinter stehende Problem hat uns in Deutschland seit der Wiedervereinigung begleitet. Sollen ehemalige SED-Funktionäre oder Angehörige der Staatssicherheit eine generelle Amnestie erhalten oder soll jeder Fall einzeln überprüft, d.h. angeklagt werden? Das Problem kann in ein Spiel umgeformt werden, mit dem sich zeigen läßt, daß der Kollaborateur und die spätere Justiz, die Kollaboration rechtlich würdigen will, indem sie entweder Anklage erhebt oder nicht, in ein Dilemma geraten.

Als Spieler nehmen wir auf der einen Seite einen Staatsanwalt an, der gegen mutmaßliche Kollaborateure entweder Anklage erhebt oder keine Anklage erhebt, und auf der anderen Seite (den französischen Fall aufgreifend) den Unternehmer, der entweder kollaboriert hat oder nicht. Der Staatsanwalt zieht Anklageerhebung vor, wenn Kollaboration vorliegt, und Vermeidung der Anklage, wenn nicht kollaboriert wurde, denn er will weder, daß seine Anklage erfolglos bleibt (weil keine Kollaboration vorliegt), noch daß ein Kollaborateur ohne Anklage davonkommt. Dabei ist ihm die Vermeidung der Anklage lieber, nicht nur weil das weniger Arbeit bedeutet, sondern weil damit auch demonstriert würde, daß es nicht so viele Fälle von Kollaboration gab. Wird Anklage erhoben, obwohl nicht kollaboriert wurde, ist das für

den Staatsanwalt das schlechteste Ergebnis, denn er hat einen Prozeß angestoßen, der für den Ankläger verloren gehen muß. Das zweitschlechteste Ergebnis für ihn ist, wenn trotz Kollaboration keine Anklage erhoben wird.

Der Unternehmer zieht es vor, später nicht bestraft zu werden, sollte er kollaboriert haben, und natürlich auch nicht, wenn er nicht kollaboriert hat. Bestes Resultat für ihn ist, wenn er den mit der Kollaboration verbundenen Geschäftserfolg einheimen konnte, ohne später zur Rechenschaft gezogen zu werden. Nächstbestes Resultat ist, daß er nicht angeklagt wird, wenn er nicht kollaboriert hat. Schlechtestes Ergebnis ist für den Unternehmer der Fall, in dem er angeklagt wird, ohne kollaboriert zu haben, denn dann muß er unverschuldet mit dem Verdacht der Kollaboration leben.

Der Unternehmer hat in diesem Spiel eine dominante Strategie. Was immer der Staatsanwalt später unternimmt, er stellt sich besser, wenn er kollaboriert (was unter anderem erklärt, in wie großem Umfang Kollaboration in den einschlägigen Fällen tatsächlich vorgekommen ist). Damit kann die Strategie *keine Kollaboration* aus der Strategiemenge des Unternehmers eliminiert werden; oder mit anderen Worten, unterstellt der Staatsanwalt seinem Gegenspieler rationales Verhalten im spieltheoretischen Sinne, wird er davon ausgehen müssen, daß dieser seine dominante Strategie gewählt, also kollaboriert hat. Davon ausgehend wird die Strategie *Anklage* für den Staatsanwalt zur dominanten Strategie, denn er hat damit eine höhere Auszahlung als mit der Strategie *keine Anklage*. Damit ist c/b ein iteriertes dominantes Gleichgewicht, was die Voraussage erlaubt, daß Kollaborateure in der Regel mit einer Anklage bzw. einer Strafverfolgung rechnen müssen. (In den meisten Fällen läßt sich das auch beobachten, z.B. in so gut wie allen Staaten, die während des II. Weltkriegs von Deutschland besetzt waren, nach der Befreiung 1945, oder in vielen ehemaligen Ostblockstaaten nach der Wende von 1989.)

Spieler: Staatsanwalt (S), Unternehmer (U)

Strategien: *Anklage erheben (Ae)*, *keine Anklage (kAe)* (Staatsanwalt)
Kollaboration (K), *keine Kollaboration (kK)* (Unternehmer)

Auszahlungen: $a > b > c > 1$ als fiktive Nutzenwerte der Spieler

Auszahlungsmatrix:

		S	
		<i>Ae</i>	<i>kAe</i>
U	<i>K</i>	c/b	a/c
	<i>kK</i>	$1/1$	b/a

Warum aber wird nicht in allen Fällen angeklagt und warum gibt es meist eine schmerzhaft, öffentliche Debatte um Anklageerhebung, Strafverfolgung oder Amnestie, wenn die spieltheoretische Lösung, das Gleichgewicht c/b , doch eindeutig erscheint? Der Grund liegt darin, daß dieses Gleichgewicht nicht pareto-effizient ist.

Beide Spieler könnten sich mit dem Auszahlungspaar b/a besser stellen. Um das zu erreichen, müßte der Unternehmer allerdings seine nicht-dominante Strategie wählen (hätte also nicht kollaborieren dürfen) und der Staatsanwalt dürfte nicht unterstellen, daß der Unternehmer seine dominante Strategie eingesetzt hat, was aber unter dem Gesichtspunkt spieltheoretischer Rationalität schwer zu begründen ist.

Nun muß der Gesichtspunkt spieltheoretischer Rationalität nicht der einzig relevante sein, es ist auch möglich, sich nach dem Kriterium sozialer oder der Pareto-Optimalität zu entscheiden, um zum Auszahlungspaar b/a zu gelangen. Wie ließe sich das angesichts der strategischen Dominanz des Gleichgewichts c/b rechtfertigen? Die dominante Strategie ist für den Unternehmer deshalb seine beste Wahl, weil sie ihn *unabhängig* von der Strategiewahl seines Gegenspielers immer besser stellt. Das sähe anders aus, wenn er seine Strategiewahl von der Strategiewahl des Staatsanwalts *abhängig* machen würde, denn dann wäre die Strategie *keine Kollaboration* eine bessere Wahl, wenn er Gründe für die Annahme hätte, daß der Staatsanwalt ihn später nicht anklagen würde. Umgekehrt wäre Anklagevermeidung für den Staatsanwalt die bessere Strategie, wenn er davon ausgehen könnte, daß seitens des Unternehmers keine Kollaboration vorliegt.

Dieses Argument, das es den Spielern ermöglichen würde, zum pareto-effizienten Resultat zu gelangen, steht allerdings auf schwachen Füßen, denn, könnte der Unternehmer annehmen, daß der Staatsanwalt ihn nicht anklagen würde, hätte er mit *Kollaboration* (seiner dominanten Strategie) eine höhere Auszahlung als mit *keine Kollaboration*. Auf diese Weise könnte er die Strategiewahl des Staatsanwalts ausnutzen. Daß das möglich ist, hängt damit zusammen, daß b/a zwar pareto-effizient, aber *kein* Gleichgewicht ist. Nun gilt stets, daß bei jedem Auszahlungspaar, das nicht im Gleichgewicht ist, mindestens ein Spieler einen Anreiz hat, davon abzuweichen, weil er sich mit der anderen Strategie besser stellen kann.

		S	{	<i>Anklage</i>	c/b
	<i>Kollaboration</i>			<i>keine Anklage</i>	a/c
U	{			<i>Anklage</i>	$1/1$
	<i>keine Kollaboration</i>	S	{	<i>keine Anklage</i>	b/a

Abbildung 4.3
Der Kollaborateur in erweiterter Form

(Spieler: U, S; Strategien wie angegeben; Auszahlungsfolge: U/S; Erstwählender: U)

Wir haben bislang die zeitliche Abfolge nicht beachtet. Tatsächlich ist es historisch gesehen nicht korrekt, dieses Spiel in der Normalform zu betrachten, denn dabei wird vorausgesetzt, daß beide Spieler ihre Strategien unabhängig voneinander, gleichzeitig und in Unkenntnis voneinander wählen. Daher wird in Abbildung 4.3 eine Darstellung des Spiels in erweiterter Form vorgestellt, bei der die Spieler ihre

Strategien nacheinander wählen, wobei der Unternehmer in der historischen Abfolge der Erstwählende ist.

Der Unternehmer muß, um zu beurteilen, welche Strategie für ihn die bessere ist, das Spiel 'von hinten' aufrollen (Rückwärts-Induktion). Kollaboriert er, kann der Staatsanwalt Anklage erheben oder nicht – und wird sich für ersteres entscheiden, da er dann eine höhere Auszahlung hat (b statt c), was dem Kollaborateur die Auszahlung c einbringt. Kollaboriert der Unternehmer hingegen nicht, wird der Staatsanwalt nicht anklagen, denn das sichert ihm die höhere Auszahlung (a statt 1), und das bedeutet für den Unternehmer die Auszahlung b . Demnach wird der Unternehmer nicht kollaborieren, damit er die Auszahlung b statt c erreicht. Es ergibt sich bei dieser Darstellung mithin ein neues Gleichgewicht, nämlich b/a .

Diese Darstellung des Spiels in erweiterter Form scheint das obige, zunächst schwache Argument für die soziale bzw. die Pareto-Optimalität zu stützen. Es gibt allerdings weiterhin ein Problem. Bei Spielen in erweiterter Form wird angenommen, daß der Zweitwählende die Strategie *kennt*, die der Erstwählende benutzt hat. Das ist realiter hier aber nicht der Fall. Zumindest kann sich der Staatsanwalt nicht *sicher* sein, welche Strategie der Unternehmer gewählt hat. Wir müssen das Spiel in erweiterter Form also noch einmal mit dem Staatsanwalt als dem Erstwählenden darstellen, da das den Fall wiedergibt, in dem der Staatsanwalt eine Strategie auswählen muß, ohne genau zu wissen, welche Strategie der Unternehmer benutzt hat.

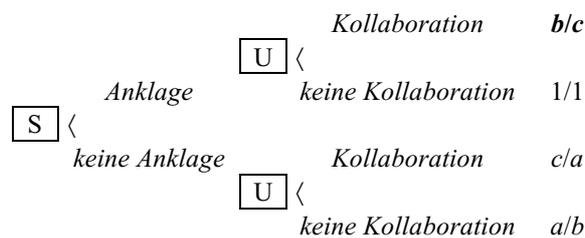


Abbildung 4.4
Der Kollaborateur in erweiterter Form

(Spieler und Strategien wie in Tab. 4.1; Auszahlungsfolge: S/U; Erstwählender: S)

Würde der Staatsanwalt *Anklage* wählen, so müßte er einkalkulieren, daß der Unternehmer kollaboriert haben könnte, denn damit hätte dieser sich besser gestellt als mit Nicht-Kollaboration. Für den Staatsanwalt würde das die Auszahlung b bedeuten gegenüber der Auszahlung c im anderen Fall. Hätte er keine Anklage erhoben, müßte er berücksichtigen, daß der Unternehmer ebenfalls kollaboriert haben könnte, weil er sich damit besser gestellt hätte. Diese Überlegung führt also zum Gleichgewicht b/c , wie wir es vom Spiel in der Normalform kennen. Anders ausgedrückt, das Spiel in erweiterter Form mit dem Staatsanwalt als Erstwählendem ist – abgesehen von der Vertauschung der Auszahlungen in den Auszahlungspaaren – dem Spiel in der Normalform äquivalent.

Das Dilemma des Spiels in der Normalform ist, daß das Gleichgewicht c/b von einem anderen Auszahlungspaar (b/a) pareto-dominiert wird, das jedoch nicht erreichbar ist, es sei denn, die Spieler setzen Strategien ein, die nicht rational begründbar sind. Das Spiel weist insofern eine Ähnlichkeit mit dem Gefangenen-Dilemma auf. Das Dilemma läßt sich erst lösen, wenn die Spieler ihre Strategiewahl von der Strategiewahl des jeweils anderen abhängig machen und dabei darauf vertrauen können, daß diese Bindung der eigenen Strategiewahl an die des anderen nicht ausgenutzt wird. Insbesondere ist Voraussetzung, daß der Staatsanwalt darauf vertrauen können muß, daß die Unternehmer tatsächlich nicht *Kollaboration* gewählt hatten, wenn er die Strategie *keine Anklage* wählt).

Das Dilemma kam erneut bei der Darstellung des Spiel in erweiterter Form zum Vorschein, da sich damit zwei verschiedene Gleichgewichte ergaben, je nachdem welcher Spieler als Erstwählender angenommen wurde. Dabei schien es zunächst, daß sich mit dem Unternehmer als Erstwählendem das pareto-effiziente Resultat erreichen ließe. Es zeigte sich aber, daß dies nur unter der Voraussetzung richtig ist, daß dem Staatsanwalt die Strategiewahl der Unternehmer wirklich bekannt ist. Daher wurde das Spiel in erweiterter Form noch einmal mit dem Staatsanwalt als Erstwählendem aufgerollt, wobei sich erneut das Gleichgewicht b/c ergab. Letzteres ist demnach dem Spiel in der Normalform äquivalent. Damit erweist sich auch, daß die Darstellung des Problems als Spiel in der Normalform so falsch doch nicht gewesen ist, da sie – unabhängig von der historisch korrekten Abfolge – den Fall repräsentiert, in dem beide Spieler nicht wissen oder jedenfalls nicht sicher sein können, welche Strategie der andere wählen wird (oder gewählt hat).

23. Spiel: **Eine Offenbarung**

Dieses Spiel thematisiert die Frage, ob der Glaube an die Existenz Gottes bzw. eines höheren Wesens (hW) durch irgendeine Person (P) als rationale Entscheidung konzipiert werden kann. Man muß, um das zu untersuchen, die Annahme einführen, daß es sich bei dem höheren Wesen um eine Entität handelt, die in der Lage ist, Entscheidungen zu fällen und sich Ziele zu setzen. Dies unterstellt, kann das Problem als Strategisches Zwei-Personen-Spiel dargestellt werden. Die Frage ist dabei natürlich, wie man zu den Auszahlungen für die Spieler gelangt. Dazu wird die Annahme eingeführt, daß beide Spieler, das höhere Wesen und die Person, jeweils ein primäres und ein sekundäres Ziel haben.

<i>Höheres Wesen</i>	Primäres Ziel:	Möchte, daß P an seine Existenz glaubt.
	Sekundäres Ziel:	Zieht es vor, sich nicht zu offenbaren.
<i>Person</i>	Primäres Ziel:	Möchte seinen Glauben (oder Unglauben) durch Evidenz (oder deren Fehlen) bestätigt sehen.
	Sekundäres Ziel:	Zieht es vor, an die Existenz des höheren Wesens zu glauben.

Ausgang des Spiels	Zielerfüllung hW	Auszahlg.	Zielerfüllung P	Auszahlg.
<i>P glaubt, hW offenbart sich nicht</i>	Prim. u. sek. Ziel erfüllt	<i>a</i>	Sek. Ziel erfüllt, nicht prim. Ziel	<i>c</i>
<i>P glaubt, hW offenbart sich</i>	Prim. Ziel erfüllt, nicht sek. Ziel	<i>b</i>	Prim. u. sek. Ziel erfüllt	<i>a</i>
<i>P glaubt nicht, hW offenbart sich nicht</i>	Sek. Ziel erfüllt, aber nicht prim. Ziel	<i>c</i>	Prim. Ziel erfüllt, aber nicht sek. Ziel	<i>b</i>
<i>P glaubt nicht, hW offenbart sich</i>	Weder primäres, noch sek. Ziel erfüllt	<i>d</i>	Weder primäres, noch sek. Ziel erfüllt	<i>d</i>

Tabelle 4.3
Spieldausgang, Zielerfüllung und Auszahlungen in der Offenbarung

Die primären und sekundären Ziele definieren die vollständigen Präferenzen der beiden Spieler hinsichtlich der vier Ausgänge, die das Spiel haben kann. Das ist im übrigen ein Beispiel einer lexikographischen Ordnung, wonach Resultate zuerst nach dem wichtigsten Kriterium geordnet werden und – wenn dieses erfüllt ist – nach dem nächstwichtigen etc. In Tabelle 4.3 ist wiedergegeben, wie der entsprechende Grad an Zielerfüllung den Auszahlungen zugeordnet ist. Dabei ist $a > b > c > d > 0$. Wenn damit die Frage der Auszahlungen geklärt ist, kann aufgrund dessen und der obigen Annahmen das nachfolgende Spiel konstruiert werden.

Spieler: Person (P), höheres Wesen (hW)

Strategien: *Glaubt* an hW, *glaubt nicht* an hW (Person)
Offenbart sich (so daß seine Existenz unumstößlich feststeht), *offenbart sich nicht* (so daß ungewiß ist, ob es existiert) (höheres Wesen)

Auszahlungen: $a > b > c > d > 0$ als fiktive Nutzenwerte für die Spieler; wie vorstehend erläutert

Auszahlungsmatrix:

		P	
		<i>glaubt</i>	<i>glaubt nicht</i>
hW	<i>Offenbart sich</i>	<i>b/a</i>	<i>d/d</i>
	<i>Offenbart sich nicht</i>	<i>a/c</i>	<i>c/b</i>

Für dieses Spiels ist zunächst festzuhalten, daß das höhere Wesen eine dominante Strategie hat. Wenn es sich nicht offenbart, stellt es sich immer besser – unabhängig davon, welche Strategie die Person P einsetzt. Daher kann die Strategie *Offenbart sich* aus der Strategiemenge des höheren Wesens eliminiert werden und damit wird die Strategie *Glaubt nicht* für die Person P zur dominanten Strategie. Das Auszahlungspaar c/b bzw. das Strategiepaar *Offenbart sich nicht/Glaubt nicht* ist also ein iteriertes dominantes Gleichgewicht in diesem Spiel.

Das Ergebnis scheint einem modernen Religionsverständnis zu entsprechen. Da Gott sich nicht offenbart, kann ein Beweis für dessen Existenz nicht angetreten werden und demnach glaubt die Person P nicht an Gott. Nun fehlt dem Gleichgewicht in diesem Spiel aber eine wichtige Eigenschaft, es ist nicht pareto-effizient. Vielmehr ist leicht zu sehen, daß beide Spieler sich mit dem Auszahlungspaar b/a besser stellen würden. Das aber hieße, daß das höhere Wesen seine nicht-dominante Strategie, *Offenbart sich*, einsetzen müßte, und die Person P die Strategie *Glaubt*, die ebenfalls eine nicht-dominante Strategie ist.

Nun ist, wie schon mehrfach festgehalten wurde, ein Abweichen von der dominanten Strategie eine nicht mehr rational vertretbare Entscheidung. Insofern könnte man argumentieren, daß in Glaubensdingen, um zum besten Ergebnis zu kommen, eben nicht rational zu entscheiden ist (auch nicht von einem höheren Wesen), und die Eingangsfrage wäre negativ zu beantworten. Allerdings gibt es in diesem Zusammenhang im Spiel eine interessante Asymmetrie. Gehen wir vom Auszahlungspaar b/a aus, das beide besser stellt als das Gleichgewicht c/b , so hat nur das höhere Wesen einen Anlaß, davon abzuweichen (denn es würde die Auszahlung a statt b haben, wenn es auf die Strategie *Offenbart sich nicht* übergeht und die Person P bei der Strategie *Glaubt* bleibt), nicht aber die Person P; diese stellt sich schlechter, wenn sie auf die Strategie *Glaubt nicht* übergeht und das höhere Wesen bei *Offenbart sich* bleibt. Daß das Auszahlungspaar b/a in diesem Fall nicht erreichbar ist und auch kein Gleichgewicht bildet, scheint mithin damit zusammenzuhängen, daß für das höhere Wesen eine sekundäre Priorität der Nicht-Aufdeckung seiner Existenz angenommen wird. Wäre das nicht der Fall und würde das höhere Wesen es vorziehen, sich zu offenbaren, dann würde das Dilemma sich lösen.

24. Spiel: Die Barschel-Affäre

Im Herbst 1987 wurde die Bundesrepublik durch die **Barschel-Affäre** erschüttert. Es stellte sich heraus, daß der Ministerpräsident von Schleswig-Holstein, Uwe Barschel (CDU), unter wesentlicher Beteiligung seines Medienreferenten Reiner Pfeiffer und unter – wissentlicher oder unwissentlicher – Mithilfe von Beamten des Landes eine Reihe übler Machenschaften initiiert haben sollte, um den Oppositionsführer Björn Engholm (SPD) im Wahlkampf zu diskreditieren: Lancierung eines Verdachts auf Aids und eines Verdachts auf Steuerbetrug gegen Engholm sowie dessen Bespitzelung und Observierung. Es interessieren hier nun nicht so sehr die politischen Folgen und Fernwirkungen der Affäre (Rücktritt Barschels als Ministerpräsident, Wahlniederlage der CDU, Engholm neuer Ministerpräsident – das Land wird seither sozialdemokratisch regiert), sondern die Frage, wie der Skandal aufgedeckt wurde.

Wir unterstellen einmal, daß die Vorwürfe gegen Barschel zu Recht bestanden haben, auch wenn daran zwischenzeitlich Zweifel aufgetaucht sind.

An und für sich sollte man annehmen, daß beide, Barschel und Pfeiffer, ein Interesse daran haben mußten zu schweigen, damit die Machenschaften unaufgedeckt blieben. Dennoch ist Pfeiffer mit seinem Wissen an die Öffentlichkeit gegangen. Er hat dem *Spiegel* Unterlagen und Beweismaterial geliefert, die belegen sollten, daß Barschel die treibende Kraft hinter den von Pfeiffer organisierten *dirty tricks* gegen Engholm gewesen war. Der *Spiegel* fertigte daraus die nachmalig berühmt gewordene Titelgeschichte *Waterkantgate* (in Anspielung auf die *Watergate*-Affäre von 1974, die den amerikanischen Präsidenten Richard Nixon zu Fall gebracht hatte) und diese Titelgeschichte war der eigentliche Auslöser der Affäre.

Es ist seinerzeit schon und nachträglich immer wieder gerätselt worden, warum Pfeiffer zum *Spiegel* gegangen ist und sich damit faktisch selbst beschuldigt hat. Man kommt einer Erklärung für diese Merkwürdigkeit näher, wenn man annimmt (und das wird durch Hinweise in seinerzeitigen Presseberichten bestätigt), daß Pfeiffer der Verdacht gekommen sein muß, Barschel könnte ihn fallen lassen, um ihn der Öffentlichkeit als eigentlichen Drahtzieher der Machenschaften vorzuführen, sollten diese aufgedeckt werden. Formt man diese erste, 'Aufdeckungs-Phase' des Skandals zu einem Spiel zwischen dem Ministerpräsidenten und Pfeiffer um, so läßt sich zeigen, daß es für Pfeiffer tatsächlich eine dominante Strategie war, an die Öffentlichkeit zu gehen.

Spieler: Ministerpräsident (MP), Pfeiffer (P)

Strategien: *P halten, P fallen lassen* (Ministerpräsident)
Skandal aufdecken (*reden*), *schweigen* (Pfeiffer)

Hinsichtlich der Auszahlungen gehen wir wie beim Spiel der Offenbarung vor und ordnen jedem der Spieler ein 1. (primäres) und ein 2. (sekundäres) Ziel zu, wie es sich aus ihrer Interessenlage in der Situation ergab. Diese Zuordnung beruht zwar nur auf Plausibilitätsüberlegungen, die sich aber aufgrund von Presseberichten aus der Zeit (insbesondere des *Spiegel*) sowie von Zeugenaussagen vor dem Untersuchungsausschuß des schleswig-holsteinischen Landtags von 1987 erhärten lassen.

Ministerpräsident: 1. Ziel: Machenschaften geheimhalten
2. Ziel: Mitwisser loswerden (um u.U. alles auf ihn abwälzen zu können)

Pfeiffer: 1. Ziel: Posten als Medienreferent behalten
2. Ziel: Affäre aufdecken (um dem MP zuvorzukommen, sollte er ihn fallen lassen)

Es zeigt sich, daß – wie beim Spiel der Offenbarung – die primären und sekundären Ziele die vollständigen Präferenzordnungen der beiden Spieler hinsichtlich der vier

Ausgänge des Spiels definieren. Dementsprechend lassen sich den Ausgängen die individuellen Bewertungen a (höchste Bewertung, da beide Ziele erfüllt sind) bis d (niedrigste Bewertung, da kein Ziel erfüllt ist) mit $a > b > c > d > 0$ zuordnen (vgl. Tabelle 4.4), die dann in die nachfolgende Auszahlungsmatrix eingehen.

Ausgang des Spiels	Ziele MP	Auszahlung.	Ziele P	Auszahlung.
<i>P fallen gelassen, P redet</i>	2. Ziel erreicht, 1. Ziel nicht	c	2. Ziel erreicht, 1. Ziel nicht	c
<i>P fallen gelassen, P schweigt</i>	1. und 2. Ziel erreicht	a	1. und 2. Ziel nicht erreicht	d
<i>P bleibt, P redet</i>	1. und 2. Ziel nicht erreicht	d	1. und 2. Ziel erreicht	a
<i>P bleibt, P schweigt</i>	1. Ziel erreicht, 2. Ziel nicht	b	1. Ziel erreicht, 2. Ziel nicht	b

Tabelle 4.4
Spielausgang, Zielerfüllung und Auszahlungen in der Barschel-Affäre

Die so ermittelten Auszahlungen für die Spieler sowie die eingesetzten Strategien bzw. Strategiekombinationen führen zur folgenden Auszahlungsmatrix.

Auszahlungsmatrix:

		MP	
		<i>fallen lassen</i>	<i>halten lassen</i>
P	<i>reden</i>	c/c	a/d
	<i>schweigen</i>	d/a	b/b

Diese Auszahlungsmatrix macht klar, daß wir es hier mit einer Variante des Gefangenendilemmas zu tun haben. Beide Spieler haben eine dominante Strategie. Der Ministerpräsident stellt sich besser, wenn er Pfeiffer fallen läßt, egal wie Pfeiffer sich entscheidet, und Pfeiffer ist besser daran, wenn er an die Öffentlichkeit geht – unabhängig davon, was der Ministerpräsident tut. Damit ist c/c das einzige Gleichgewicht in dominanten Strategien in diesem Spiel. Pfeiffer hatte demnach einen zwingenden Grund, an die Öffentlichkeit zu gehen: *Reden* war seine dominante Strategie. Das ist auch geschehen und hat die Affäre ausgelöst. Insofern bestätigt der tatsächliche Ablauf die spieltheoretische Schlußfolgerung. Das Dilemma liegt darin, daß beide sich hätten besser stellen und die Affäre überhaupt vermeiden können, wenn sie ihre nicht-dominante Strategie gewählt hätten (Pfeiffer also weiterhin geschwiegen und der Ministerpräsident jeden Anschein vermieden hätte, ihn fallen zu lassen), denn c/c wird in diesem Spiel vom Auszahlungspaar b/b pareto-dominiert.

Wäre die Wahl der nicht-dominanten Strategie eine realistische Alternative für die Spieler gewesen? Nein, denn würde einer der beiden seine nicht-dominante Strategie verwenden, müßte er immer befürchten, daß der andere seine dominante Strategie anwendet und ihn damit 'hereinlegt', d.h. ihn auf eine niedrigere Auszahlung bringt als wenn er die dominante Strategie gewählt hätte. Allerdings ist Barschel offenbar davon ausgegangen, daß Pfeiffer nicht an die Öffentlichkeit gehen würde – und zwar aus zwei Gründen.- Zum einen kalkulierte er, daß Pfeiffer sich damit selbst beschuldigen müßte, was nicht in seinem Interesse liegen konnte, zum anderen hatte er die Möglichkeit in der Hinterhand (oder glaubte dies wenigstens), Pfeiffer die Schuld an den Machenschaften zuschieben zu können, sollte dieser reden. Mit diesen Überlegungen hatte Barschel aber einen entscheidenden Denkfehler begangen. Er hatte übersehen, daß *Reden* Pfeiffers dominante Strategie war.

Es macht für beide Spieler nur dann Sinn, die nicht-dominante Strategie anzuwenden, wenn sie darauf vertrauen können, daß der andere ebenfalls die nicht-dominante Strategie wählt. Das wäre zwar nicht unmöglich gewesen, hätte aber zur Voraussetzung gehabt, daß zwischen den beiden weiterhin eine starke Vertrauensbasis bestanden hätte. Der eigentliche Grund der Aufdeckung der Affäre war demnach, daß im Verhältnis des Ministerpräsidenten zu seinem Medienreferenten an die Stelle des anfänglichen Vertrauens zunehmend Mißtrauen getreten war.

25 Spiel: **Polnische und andere Transformationen**

Eine der Merkwürdigkeiten der demokratischen Transformation ehemaliger Ostblock-Staaten im Übergang der 80er zu den 90er Jahren war es, daß die Polen diesen Transformationsprozeß schon 1980 als erste begonnen hatten, jedoch mit der Abhaltung wirklich freier Wahlen Ende 1989 als letzte abschlossen. Polen benötigte also zehn Jahre, wofür Ungarn nur zehn Monate, die ehemalige DDR nur zehn Wochen und die Tschechoslowakei nur zehn Tage brauchte.

Am Beginn stand 1980 in Polen eine breite Welle von Streiks, die zur Etablierung von *Solidarnoc* – der einzigen zu der Zeit existierenden organisierten Oppositionsbewegung im Ostblock – führte. Deren Aktivitäten wurden Ende 1981, nicht zuletzt unter dem Einfluß der Sowjetunion, brutal gebremst, als General Jaruzelski das Kriegsrecht über das Land verhängte, unter dem Führer und Aktivisten der Solidarität verfolgt und verhaftet wurden. Erst Anfang 1989 gelang es Polen, einen neuen Weg der Veränderung zu finden, als die Gespräche am Runden Tisch zwischen der Partei und den Führern der Solidarität zu einer Vereinbarung führte, die dieser Opposition eine legale Rolle im politischen Prozeß zu spielen erlaubte.

Wir müssen also zwei Phasen im polnischen Transformationsprozeß unterscheiden. Eine erste (1980/81), die aufgrund der Einführung des Kriegsrechts unterbrochen wird und daher erst einmal erfolglos bleibt, und eine zweite, die 1989/90 zum Erfolg führt. Warum scheidet die erste Phase und ist die zweite Phase erfolgreich? Wir werden im folgenden argumentieren, daß die erste Phase zu einem Spiel führt, welches nicht gewonnen werden konnte, während das zweite Spiel die Chance einer Lösung bot.

Als Spieler standen sich 1980 in Polen auf der einen Seite die Kommunistische Partei (KP) – genauer, die Polnische Vereinigte Arbeiter-Partei (PZPR), die zugleich Staat und Regierung bildete, und auf der anderen Seite die sich aus den Inter-Streik-Komitees entwickelnde Bewegung der Solidarität (S) gegenüber. Wir gehen davon aus, daß den Spielern die folgenden drei Strategien zur Verfügung standen: Aufrechterhaltung des *Status quo*, d.h. die Kontinuität des kommunistischen Regimes mit dominanter Rolle der Partei und ohne bürgerliche Freiheiten (*Sq*), moderate Reformen der autoritären Institutionen des Regimes, die offizielle Anerkennung der Solidarität und ihre Einbeziehung in die Strukturen des kommunistischen Regimes (*Re*), schließlich ein radikaler Umsturz, d.h. die Etablierung eines demokratischen Regimes mit freien Wahlen, Privateigentum und einem marktwirtschaftlichen System (*Um*). Die letztere Strategie kann natürlich nur der Bewegung der Solidarität zugeordnet werden, während die Aufrechterhaltung des *Status quo* der Partei zuzuordnen ist. Reformen hingegen stellen für beide Seiten eine Möglichkeit dar.

Das Spiel hat vier Ausgänge: *Sq/Re* (links des Schrägstrichs die Strategie der KP, rechts davon die von S) bezeichnet eine Situation, in der die Solidarität zwar die Strategie *Reformen* verfolgt, die Partei aber am *Status quo* festhält, so daß die Solidarität gezwungen ist, die Legitimität der kommunistischen Herrschaft zu akzeptieren, ohne selbst als legal anerkannt zu werden und am politischen Prozeß teilnehmen zu können. Das würde die Stabilisierung des Regimes und die weitere Vorherrschaft der kommunistischen Partei bedeuten; ein Ausgang, den die KP am meisten bevorzugt, der aber das schlechteste Ergebnis für S ist. Das genau entgegengesetzte Resultat ist der Ausgang *Re/Um*, bei dem die KP zu Reformen bereit wäre, S jedoch keine Konzessionen an die Partei macht und mit Verstärkung ihrer politischen Aktivitäten eine Überwindung der kommunistischen Herrschaft anstrebt. Das ist für S das beste Ergebnis, für die KP hingegen das schlechteste.

Spieler: Kommunistische Partei (KP), Solidarität (S)

Strategien: Aufrechterhaltung des *Status quo* (*Sq*), Reformen (*Re*) (KP)
Umsturz (*Um*), Reformen (*Re*) (S)

Auszahlungen: $a > b > c > d > 0$ als fiktive Nutzenwerte der Spieler

Auszahlungsmatrix:

		S	
		Re	Um
KP	Re	b/b	d/a
	Sq	a/d	c/c

Die anderen beiden Ausgänge liegen zwischen diesen beiden Extremen. Bei *Re/Re* streben beide Seiten moderate Reformen an. Es wäre das zweitbeste Ergebnis für beide. Bei *Sq/Um* hingegen versucht die Partei, am *Status quo* festzuhalten, während die Solidarität den Umsturz des Regimes plant. Es wäre eine Situation der direkten Konfrontation zwischen der KP und S und das zweitschlechteste Ergebnis für beide

Seiten. Aufgrund dieser Prioritäten läßt sich die erste Phase der polnischen Transformation (1980/81) wie oben als Strategisches Spiel rekonstruieren.

Es ist leicht zu sehen, daß beide Seiten einem Gefangenen-Dilemma ausgesetzt sind. Sq ist für die KP und Um ist für S die dominante Strategie, so daß c/c ein Gleichgewicht in dominanten Strategien bildet – das einzige in diesem Spiel. Das Dilemma tritt zutage, wenn klar wird, daß beide Seiten übereinstimmend Re/Re , also moderate Reformen, gegenüber Sq/Um , der direkten Konfrontation, vorziehen würden, diesen Ausgang aber nicht erreichen können, da er kein Gleichgewicht bildet. Oder anders, das Auszahlungspaar b/b ist zwar pareto-effizient, jedoch kein Gleichgewicht, während c/c zwar das einzige Gleichgewicht, aber pareto-ineffizient ist.

Das ist der spieltheoretische Hintergrund der tatsächlichen Abläufe in den Jahren 1980 und 1981 in Polen. Man kann davon ausgehen, daß sich das Spiel etwa so entwickelte, wie es die Pfeile in der obigen Auszahlungsmatrix andeuten. In einem Anfangsstadium hält die Partei, unbeeindruckt von der sich verbreitenden Streikwelle, am *Status quo*, ihrem Vormachtanspruch fest, während die Solidarität zunächst vorsichtige, auf ökonomische Reformen zielende Forderungen vertritt (Ausgang Sq/Re bzw. das Auszahlungspaar a/d). Es wird im weiteren Verlauf zunehmend deutlicher, daß die Solidarität mit diesem Ausgang ihr schlechtestes Ergebnis erzielt. Sie beginnt, stärkeren Druck zu machen. In die Forderungen mischen sich jetzt auch die nach bürgerlichen Freiheiten und freien Wahlen. Die Solidarität vollzieht einen Strategiewechsel von Re zu Um und steuert damit auf eine direkte Konfrontation mit der KP zu (Ausgang Sq/Um).

Im Hintergrund dieser Konfrontation war mit dem Einfluß der Sowjetunion zu rechnen, die jederzeit eingreifen konnte. Man darf nicht vergessen, daß in den beginnenden 80er Jahren immer noch die Breschnew-Doktrin der begrenzten Souveränität der Warschau-Pakt-Staaten galt. Die polnische Führung durfte daher die Konfrontation mit der Solidarität nicht so weit treiben, daß sich die Sowjetunion zum Eingreifen veranlaßt sah. Umgekehrt mußte auch der Solidarität daran liegen, die Konfrontation mit der KP zu begrenzen, um eine sowjetische Intervention zu verhindern. Diese Überlegung zusammen mit der Erkenntnis, daß der Ausgang Sq/Um das zweit-schlechteste Ergebnis für beide Seiten bildete, muß im Sommer 1980 die beiden Seiten bewogen haben, sich zu Verhandlungen zwischen dem Stellvertretenden Ministerpräsidenten Jagielski und Solidaritäts-Führer Lech Walesa zusammenzusetzen, die in eine Danziger Vereinbarung der Legalisierung der Solidarität bei Anerkennung der führenden Rolle der KP mündete, womit der pareto-effiziente Ausgang b/b erreicht wäre.

Sie hatte jedoch keinen langen Bestand, denn sie beruhte offenkundig auf nicht-dominanten Strategien. Es waren Partei und Regierung, die daher einen Anlaß suchten, wieder auf die *Status-quo*-Strategie übergehen zu können. Sie fanden ihn, als einige Führer der Solidarität radikalere Töne anschlugen und bei Treffen in Radom und Danzig Forderungen nach einem Referendum über die Regierung Jaruzelski, nach freien Wahlen und Austritt aus dem Warschauer Pakt vertraten. Daraufhin bildete sich im Dezember 1981 unter dem Vorsitz von General Jaruzelski ein 'Militärischer Rat zur Nationalen Rettung', der umgehend das Kriegsrecht über das Land verhängte – auch, wie behauptet wurde, in Antizipation einer sowjetischen Intervention. Die Solidarität nahm ihrerseits erneut die Strategie Um auf, indem sie auf die Verhängung des Kriegsrechts mit Hunderten von Streiks in den staatlichen Unter-

nehmen, mit Demonstrationen und anderen Protestformen reagierte. Man war wieder beim ineffizienten, aber stabilen Gleichgewicht c/c gelangt.

Die zweite Phase der polnischen Transformation setzte Mitte 1988 ein, als erneut eine Welle spontaner Streiks unter Transport- und Werftarbeitern, Bergleuten und in anderen Betrieben losbrach. Das überraschte nicht nur Partei und Regierung, sondern auch die Solidarität, die sich seit fast sechs Jahren im Untergrund still verhalten hatte, zeigte es doch, wie weit verbreitet oppositionelle Haltungen auch unter der Friedhofsruhe des Kriegsrechts waren. Partei und Regierung stellte es erneut vor die Frage, wie sie darauf reagieren sollte, wobei sich eine entscheidende Voraussetzung gegenüber 1980/81 geändert hatte. In der Zwischenzeit war von Generalsekretär Gorbatschow die Breschnew-Doktrin aufgekündigt worden. Die Warschau-Pakt-Staaten konnten gegen interne Oppositionsbewegungen nicht mehr mit der Unterstützung der Sowjetunion rechnen. Sie mußten selber damit fertig werden.

Damit wurde die Strategie Sq , die bedingungslose Aufrechterhaltung der kommunistischen Vorherrschaft, für die KP problematisch, denn sie konnte bei weiterem Erstarren der Solidaritätsbewegung letztlich nur mit militärischen Mitteln durchgesetzt werden, was bedeutet hätte, einen Bürgerkrieg zu riskieren, ohne die Sicherheit zu haben, ihn mangels sowjetischer Unterstützung erfolgreich beenden zu können. Das bewog die Führung der KP, insbesondere General Jaruzelski und Innenminister Kiszczak, ihre Prioritäten neu zu bewerten und einer vorsichtigen Öffnung der Partei unter Einbeziehung der Solidarität in die Regimestrukturen den Vorzug vor einer Bekämpfung der Solidarität mit allen Mitteln zu geben.

Auszahlungsmatrix:

		S	
		<i>Re</i>	<i>Um</i>
KP	<i>Re</i>	a/b	d/a
	<i>Sq</i>	b/d	c/c

Die ursprüngliche Präferenz der KP für Sq gegenüber Re und Re gegenüber Um änderte sich nun zu Re besser als Sq und Sq besser als Um – mit der folgenden Präferenzfolge von Strategiepaaren (links des Schrägstrichs die der KP, rechts davon die von S): $Re/Re > Sq/Re > Sq/Um > Re/Um$. Demgegenüber kann die Solidarität – auch aufgrund ihrer neu gezeigten Stärke anlässlich der Streikwelle im August 1988 – ihre Präferenzfolge von 1980/81 beibehalten: $Re/Um > Re/Re > Sq/Um > Sq/Re$. Damit ist das Spiel der zweiten Transformationsphase ein anderes Spiel als das der ersten Phase und läßt sich – bei gleichen Spielern, Strategien und Auszahlungen – in der Auszahlungsmatrix wie oben darstellen.

In diesem Spiel hat allein S eine dominante Strategie – und zwar Um . Orientiert sich der Spieler KP daran, ist c/c ein iteriertes dominantes Gleichgewicht. Das aber bedeutet, daß die Partei und die Solidarität erneut eine direkte Konfrontation aufnehmen. Dem steht entgegen, daß beide mit Re/Re das Auszahlungspaar a/b erreichen können, welche das Gleichgewicht c/c pareto-dominiert. Zwar ist dieses Aus-

zahlungspaar kein Gleichgewicht, es gibt beiden Seiten aber eine höhere Auszahlung als im Gleichgewicht und nur S würde einen Anlaß haben, davon abzuweichen.

Damit spricht einiges dafür, daß die Kontrahenten sich auf Reformen einigen könnten. Das allerdings bedeutete für beide Seiten einen schwierigen Prozeß des Umdenkens. Sie mußten sich von ihrer bisher bevorzugten Strategie (*Sq* für die Partei und *Um* für die Solidarität) verabschieden und für ihre zweitbeste Strategie *Re* entscheiden, ohne sicher sein zu können, daß die andere Seite diese Entscheidung auch honorieren würde. Besonders die KP mußte befürchten, daß die Solidarität von *Re* auf *Um* umschwenken konnte, um sich so die bessere Auszahlung *a* statt *b* zu sichern, was für die KP das schlechtestmögliche Resultat bringen würde.

Allerdings ist zum Zeitpunkt der Verhandlungen am *Runden Tisch* im Frühjahr 1989 zwischen der polnischen Regierung und der Führung der Solidarität nicht klar gewesen, daß die Solidarität mit ihrer dominanten Strategie *Um* letztlich über den entscheidenden Hebel verfügte. Vielmehr lag der Verhandlungstaktik der Solidarität die Erfahrung von sechs Jahren Unterdrückung während des Kriegsrechts zugrunde, die sie in ihren Forderungen vorsichtig werden ließ. Umgekehrt glaubte sich die KP in einer starken Position und gedachte, nur geringe Konzessionen zu machen.

Das Resultat der Frühjahrsverhandlungen von 1989 spiegelt diese Einschätzung der beiden Seiten wieder. Es legalisierte die Solidarität und reservierte ihr soviel Sitze im *Sejm*, daß dessen bisherige kommunistische Majorität auf weniger als 50 % reduziert wurde, verlangte dafür aber, daß die Solidarität – zumindest für die nächste Zukunft – von Streiks abzusehen hätte und auch die radikaleren Forderungen ihrer Aktivisten bremsen müßte. Darüber hinaus war ein semi-präsidentielles System vorgesehen, das General Jaruzelski als Präsident der Republik Entscheidungsvollmacht über die Außen- und Verteidigungspolitik geben würde, die Vollmacht, die Regierungsmitglieder zu ernennen, und ein Veto über Entscheidungen des *Sejm*. Damit glaubte die kommunistische Seite, ihren Herrschaftsanspruch ausreichend abgesichert zu haben. Mit der entsprechenden Vereinbarung, die am 9. März 1989 abgeschlossen wurde, realisierten beide Seiten das Auszahlungspaar *a/b*, das zwar kein Gleichgewicht, aber pareto-effizient war.

Zur völligen Überraschung der Partei wie der Solidarität ergaben die ersten Parlamentswahlen 1989 in Polen einen überwältigenden Sieg der Solidarität, bei dem ihre Kandidaten 16,5 Millionen Stimmen erhielten, so daß sie 160 der für sie reservierten 161 Sitze gewinnen konnten, während die Kandidaten der Regierungskoalition (KP, Bauernpartei und Liberale) mit nur 9,1 Millionen Stimmen lediglich fünf der ihnen zustehenden 299 Sitze gewannen. Damit wurde eine Nachwahl erforderlich, die nach einem geänderten Modus abgehalten wurde, so daß die Solidarität noch weitere Sitze hinzugewann. Das Wahlergebnis machte unübersehbar deutlich, daß die Solidarität ihre Verhandlungsmacht bei weitem unterschätzt hatte. Das führte zu einem erneuten Strategiewechsel von *Re* zu *Um*, den sie allerdings sehr vorsichtig vollzog, indem sie zunächst die getroffenen Vereinbarungen einhielt, jedoch Forderungen nach Regierungsbeteiligung und ökonomischen Reformen erhob. Da die KP dem wegen fehlender Unterstützung aus Moskau nichts entgegenzusetzen hatte, gelang der Solidarität noch 1989 die Bildung der ersten nicht-kommunistischen Regierung unter Ministerpräsident Mazowiecki. Auch wenn General Jaruzelski noch sehr knapp zum Präsidenten gewählt werden konnte, hatte die KP ihre 'führende Rolle' verloren und löste sich im Januar 1990 selbst auf. Mit dieser Verschiebung der Machtverhältnisse war

der letztlich Ausgang des Spiels das Auszahlungspaar d/a bzw. das Strategiepaar Re/Um .

Eine ganz andere Form der demokratischen Transformation – und zwar von einem autokratisch-diktatorischen zu einem demokratischen System – hatte eineinhalb Jahrzehnte zuvor Spanien nach dem Tode Francos erlebt. Sie läßt sich ebenfalls spieltheoretisch modellieren. Prinzipiell war die politische Lage in Spanien nicht unähnlich der anfänglichen Situation in Polen. Einer beginnenden und sich rasch entwickelnden demokratischen Opposition (DO), deren Strategie auf den vollständigen Umsturz (Um) der bestehenden politischen Strukturen zielte, die auf dem Weg dahin aber auch Reformen (Re) akzeptieren würde, stand ein regierender Block von Franco-Anhängern (F) gegenüber, die unbedingt an dem unter Franco gewachsenen politischen *Status quo* (Sq) festhalten wollten und Reformen (Re) nur akzeptieren würden, wenn es nicht mehr anders gegangen wäre.

Im Unterschied zur polnischen Situation waren in Spanien aber beide Lager keine geschlossenen Gruppen. Im regierenden Block gab es von vornherein eine bedeutende Gruppe von Reformern und Regimeöffnern, der die Gruppe der Hardliner, der unbedingten Franquisten und Ultras gegenüberstand. Die Opposition umfaßte neben der demokratischen Opposition auch eine radikale Opposition, die sich besonders aus den Kommunisten unter Carillo rekrutierte. Die Gruppen sind in Tabelle 4.5 mit ihren Präferenzen hinsichtlich der Strategien Sq , Re und Um aufgeführt.

Opposition		Regierender Block			
		Softliner		Hardliner	
Radikale Opposition RO	Demokrat. Opposition DO	Reformer R	Regime- öffner Ö	Fran- quisten F	Ultras U
Um	Um	Re	Re	Sq	Sq
Sq	Re	Um	Sq	Re	Um
Re	Sq	Sq	Um	Um	Re

Tabelle 4.5
Strategische Präferenzen politischer Gruppen in der Nach-Franco-Ära

Wegen dieser Unterschiede in den beiden Lagern fand die erste Konfrontation nicht zwischen der Opposition und dem regierenden Block, sondern innerhalb des regierenden Blocks statt. Franco hatte noch vor seinem Tod König Juan Carlos zu seinem Nachfolger bestellt und ihn mit dem Recht ausgestattet, die Regierung zu ernennen. Der König hielt zunächst den letzten Ministerpräsidenten unter Franco, Carlos Arias, einen engagierten Franquisten, im Amt, dessen Regierung jedoch einige Politiker einschloß, die bereit waren, das Regime für Teilreformen zu öffnen, so den stellvertretenden Ministerpräsidenten und Innenminister Manuel Fraga. Zwischen der Regierung und der von Franquisten dominierten Einheitspartei des *Consejo Nacional del Movimiento* ergab sich danach das folgende Spiel.

Spieler: Regimeöffner (Ö), Franquisten (F)

Strategien: *Status quo (Sq)*, *Reformen (Re)* (beide Spieler)

Auszahlungen: $a > b > c > d > 0$

Auszahlungsmatrix:

		F	
		<i>Re</i>	<i>Sq</i>
Ö	<i>Re</i>	a/d	b/b
	<i>Sq</i>	c/c	d/a

Die bevorzugten Strategien der Gruppen in diesem Spiel sind auch ihre dominanten Strategien (*Sq* für die Franquisten und *Re* für die Regimeöffner), so daß das Gleichgewicht in dominanten Strategien **b/b** den Ausgang des Spiels bildet. Politisch gesehen bedeutete dies, daß die beiden Gruppen sich gegenseitig blockierten, so daß es auch nicht zu den geringfügigen Teilreformen kommen konnte, die die Regimeöffner befürworteten. Das änderte sich erst, als König Juan Carlos den Reformler Adolfo Suarez im Juli 1976 zum neuen Ministerpräsidenten ernannte. Damit stand sich nicht mehr die Gruppe der Regimeöffner, sondern die der Reformler und der Franquisten gegenüber, womit sich das folgende Spiel ergab.

Spieler: Reformler (R), Franquisten (F)

Strategien: *Reformen (Re)*, *Umsturz (Um)* (Reformler)
Status quo (Sq), *Reformen (Re)* (Franquisten)

Auszahlungen: $a > b > c > d > 0$

Auszahlungsmatrix:

		F	
		<i>Re</i>	<i>Sq</i>
R	<i>Re</i>	a/b	d/a
	<i>Um</i>	c/d	b/c

In diesem Spiel haben die Franquisten die dominante Strategie *Sq*. Streicht man daher *Re* aus der Strategiemenge der Franquisten, verbleibt den Reformern nur *Um* als beste Antwort darauf, was zum iterierten dominanten Gleichgewicht **b/c** führt. Die Chance der Reformler bestand in diesem Zusammenhang darin, aufgrund der Drohung mit der Realisierung der Umsturz-Strategie die Franquisten dazu zu bewegen, auf die Reform-Strategie überzugehen. Die Reformler konnten dann ihrerseits zur Reform-Strategie übergehen, womit sie sich ihr bestes Ergebnis gesichert hätten

und den Franquisten deren zweitbestes, denn a/b ist zwar kein Gleichgewicht, jedoch pareto-besser als das Gleichgewicht b/c .

Das ließ allerdings den Franquisten die Möglichkeit, wieder auf die Strategie des *Status quo* überzugehen, um damit ihr bestes Ergebnis zu erreichen, was für die Reformer Anlaß bot, ihrerseits auf die Strategie *Um* auszuweichen, womit erneut das Gleichgewicht b/c erreicht wäre und in einer gegenseitigen Blockade geendet hätte. Der Voraussicht und dem Verhandlungsgeschick des Reformers Suarez war es zu verdanken, daß dieses Ergebnis nicht eintrat. Vielmehr nutzte dieser die Möglichkeit, auf dem Wege einer 'Selbstbindung' (vgl. oben das 20. Spiel) auf einige der grundsätzlichen Forderungen der Franquisten einzugehen, wie beispielsweise die Erhaltung der 'Einheit Spaniens', die Fortführung der Monarchie in der Person von Juan Carlos von Bourbon sowie den Ausschluß der Kommunisten, und konnte damit die Zustimmung der Militärs und der Franquisten zu seinen Reformgesetzen (freie Wahlen, Zulassung von Gewerkschaften etc.) erlangen. Diese Vereinbarung zwischen Reformern und Franquisten, die andere Gruppen, insbesondere die demokratische und revolutionäre Opposition zunächst ausschloß, war der Ausgangspunkt des weiteren demokratischen Transformationsprozesses in Spanien, von dem aus sich später durch Verhandlungen und wechselnde Koalitionsbildung auch die demokratische und revolutionäre Opposition legalisieren und integrieren ließ, während sich die Ultras durch einen mißglückten Putsch selbst aus diesem Prozeß ausschlossen.

26. Spiel: **Regeln der Haftung**

Es hat einen Verkehrsunfall gegeben. Ein Motorradfahrer hat einen Fußgänger angefahren, so daß sich die Frage stellt: Wer haftet für den entstandenen Schaden? Wir wollen dabei voraussetzen, daß an Schaden für den Fußgänger die Operation eines angebrochenen Arms und für den Motorradfahrer nur ein verbogenes Schutzblech entstanden ist, das er selbst reparieren kann. Der Schaden für den Fußgänger soll, in Mark beziffert, einen Betrag von DM 500,- ausmachen. Der Unfall wäre nur mit einer 10%igen Wahrscheinlichkeit passiert, hätten beide die notwendige Sorgfaltspflicht walten lassen, der Motorradfahrer sich also erst nach möglichen Fußgängern umgesehen, ehe er in die Kreuzung fuhr, und der Fußgänger genau beobachtet, welche Fahrzeuge entgegenkommen, ehe er die Straße überquerte. Wir nehmen an, daß die Beachtung der Sorgfaltspflicht sie nur einen Moment Aufmerksamkeit gekostet hätte und setzen dafür den geringen Betrag von DM 10,- an. Wir wollen zunächst einmal annehmen, daß für den Motorradfahrer wie den Fußgänger keinerlei Pflicht auf Haftung besteht. Dann ergibt sich das folgende Spiel.

Spieler:	Fußgänger (F), Motorradfahrer (M)
Strategien:	<i>Sorgfalt (S)</i> , <i>keine Sorgfalt (kS)</i> (beide Spieler)
Auszahlungen:	Schadenshöhe in DM nach den obigen Annahmen

Auszahlungsmatrix:

		M	
		<i>kS</i>	<i>S</i>
F	<i>kS</i>	-500/0	-500/-10
	<i>S</i>	-510/0	-60/-10

Wie leicht zu erkennen ist, fällt nach diesen Auszahlungen der Schaden bei dem an, der ihn erleidet, d.h. der Fußgänger hat die Auszahlung -500, wenn er keine Sorgfalt walten läßt und sogar von -510, wenn er Sorgfalt anwendet, der Motorradfahrer jedoch nicht. Erst wenn beide Spieler Sorgfalt walten lassen, verringert sich die Auszahlung des Fußgängers auf -60 (-10 wegen der Kosten der Sorgfalt plus -50 wegen der 10%igen Wahrscheinlichkeit, daß ein Unfall eintritt). Demgegenüber hat der Motorradfahrer entweder überhaupt keine Kosten (bei Strategie *kS*) oder nur die Kosten von -10 für seine Sorgfalt (bei Strategie *S*). Ein System der Nicht-Haftung erweist sich danach im konkreten Fall als kaum gerechtfertigte **Opferhaftung**.

Außerdem ist zu sehen, daß bei einem System der Nicht-Haftung für den Motorradfahrer die Strategie *keine Sorgfalt* dominant ist. Die beste Antwort des Fußgängers darauf ist ebenfalls die Strategie *keine Sorgfalt*, so daß **-500/0** ein iteriertes dominantes Gleichgewicht in diesem Spiel ist. Dieses Resultat bietet einen Anreiz, die Sorgfaltspflicht unbeachtet zu lassen, wenn Opferhaftung besteht.

Wir nehmen nun eine **Gefährdungshaftung** (*pure strict liability*) an, d.h. eine Haftung mit vollständigem Ausgleich für den Geschädigten. Dabei wird bei einem Unfall der Schaden des Geschädigten vollständig ausgeglichen – und zwar durch den anderen Beteiligten, in unserem Fall den Motorradfahrer. Das ergibt die Auszahlungen in der folgenden Matrix.

Auszahlungsmatrix:

		M	
		<i>kS</i>	<i>S</i>
F	<i>kS</i>	0/-500	0/-510
	<i>S</i>	-10/-500	-10/-60

In diesem Fall hat der Fußgänger die dominante Strategie *kS*. Nach Eliminierung von *S* aus der Stratiemenge von F ist die Strategie *kS* die beste Antwort des Motorradfahrers darauf und somit **0/-500** das iterierte dominante Gleichgewicht. Wiederrum besteht ein Anreiz, keine Sorgfalt walten zu lassen, und es ist nunmehr der Motorradfahrer, der den gesamten Schaden zu tragen hat, wenn einer entsteht. Auch dies erscheint solange nicht gerechtfertigt, wie nicht der Motorradfahrer eindeutig als Verursacher des Schadens feststeht.

Man kann nun die Opferhaftung mit einem zusätzlichen Ausgleich für Fahrlässigkeit verknüpfen (*negligence with contributory negligence*). Dabei erhält der Fußgänger nur dann seinen Schaden ersetzt, wenn er genügend Sorgfalt aufgewandt hat, der Motorradfahrer aber keine Sorgfalt walten läßt. Im anderen Fall – wenn der Fußgänger keine Sorgfalt aufgewandt hat – muß er den Schaden selbst tragen. Der Schadensausgleich wird damit an die aufgewandte oder nicht aufgewandte Sorgfalt gebunden. Das ist lange Zeit das im anglo-amerikanischen Deliktrecht vorherrschende Prinzip gewesen und bei uns als **Verschuldenshaftung** bekannt, wonach ein Schädiger nur dann für den von ihm verursachten Schaden haftet, wenn er vorsätzlich oder fahrlässig handelt. In allen anderen Fällen muß das Opfer den Schaden selbst tragen. Das ergibt die nachfolgend wiedergegebene Auszahlungsmatrix.

Auszahlungsmatrix:

		M	
		<i>kS</i>	<i>S</i>
F	<i>kS</i>	-500/0	-500/-10
	<i>S</i>	-10/-500	-60/-10

Hier ist *S* die dominante Strategie des Fußgängers, er soll also Sorgfalt anwenden. Reagiert der Motorradfahrer darauf rational, eliminiert er die Strategie *kS* aus der Strategiemenge von F und gelangt so zur Strategie *S* als beste Antwort auf die Strategie *S* von F. Das ergibt **-60/-10** als iteriertes dominantes Gleichgewicht. Damit ist ein Gleichgewicht generiert, das zur Voraussetzung hat, daß – im Unterschied zu den vorangegangenen Annahmen – beide Spieler die Strategie der Sorgfaltsanwendung verfolgen. Es besteht also kein Anreiz mehr, die Sorgfalt hintan zu stellen.

Nun läßt sich jedoch auch die Gefährdungshaftung mit einem Ausgleich für Fahrlässigkeit verbinden. Wie an der folgenden Auszahlungsmatrix zu sehen ist, besteht der einzige Unterschied zur Verschuldenshaftung dann darin, daß das 10%ige Unfallrisiko vom Fußgänger auf den Motorradfahrer verlagert wird.

Auszahlungsmatrix:

		M	
		<i>kS</i>	<i>S</i>
F	<i>kS</i>	-500/0	-500/-10
	<i>S</i>	-10/-500	-10/-60

Diese spieltheoretische Darstellung der unterschiedlichen Arten von Haftung macht den auch in der deutschen Rechtsdogmatik wichtigen Unterschied zwischen der Verschuldens- und der Gefährdungshaftung deutlich. Während die Gefährdungshaftung einen Anreiz zur Nicht-Beachtung der Sorgfaltspflicht bietet, wird das in der

Verschuldenshaftung wegen der Koppelung des Schadensausgleichs an die Beachtung der Sorgfaltspflicht vermieden. Ein weiterer Unterschied zwischen Gefährdungs- und Verschuldenshaftung wird jedoch durch diese spieltheoretische Modellierung nicht deutlich, weil sie das Aktivitätsniveau des Schädigers unberücksichtigt läßt, das in manchen Fällen zusätzlich das Schadensrisiko beeinflussen kann. Wir zeigen das an folgendem Beispiel.

Ein Unternehmen produziert mit umweltschädigenden Emissionen, die aber durch Einbau entsprechender Filter weitgehend, wenn auch nicht vollständig, ausgeschaltet werden können. Wir nehmen an, daß die Produktionskosten pro Einheit DM 100,- betragen und sich bei Einhaltung der Sorgfaltspflicht, d.h. dem Einbau von Filtern, um DM 15,- pro Einheit erhöhen. Der Umweltschaden sei DM 40,- je produzierter Einheit und verringere sich durch Einbau von Filtern auf DM 10,- (unter der optimistischen Annahme, wir könnten ihn so genau einschätzen).

Kosten ^{*)}	Filter	kein Filter
Produktionskosten	115,-	100,-
Umweltschaden	10,-	40,-
Gesamtkosten	125,-	140,-
Kosten bei Verschuldenshaftung	115,-	140,-
Kosten bei Gefährdungshaftung	125,-	140,-

Tabelle 4.6
Verschuldens- und Gefährdungshaftung bei umweltschädigenden Emissionen

^{*)} alle Kostenangaben in DM pro produzierter Einheit

Da ein Schädiger bei Verschuldenshaftung nur im Umfang der Kosten der Einhaltung der Sorgfaltspflicht (hier: Einbau der Filter zu DM 15,- je produzierter Einheit) haftet, bei Gefährdungshaftung hingegen für den gesamten entstandenen Schaden (hier: DM 25,- je produzierter Einheit), produziert das Unternehmen bei Verschuldenshaftung billiger als bei Gefährdungshaftung und hat demnach im ersteren Fall einen Anreiz, sein Produktions- bzw. Aktivitätsniveau zu erhöhen; ein Anreiz, der bei Gefährdungshaftung nicht gegeben ist, da das Unternehmen in dem Fall den gesamten Umweltschaden in seinen Betriebskosten berücksichtigen muß.

Es ist also nicht stets – wie es zunächst schien – die Verschuldenshaftung die angemessene Art der Haftung. Zwar bietet sie einen Anreiz zur Beachtung der Sorgfaltspflicht, d.h. der Übernahme der dafür aufzuwendenden Kosten, kann aber zu einem schadenserhöhenden Produktions- bzw. Aktivitätsniveau des Schädigers führen, das erst bei Gefährdungshaftung vermeidbar wird. Die Verschuldenshaftung ist nur dann angemessener, wenn das Produktions- bzw. Aktivitätsniveau des Schädigers keinen oder einen nur geringen Einfluß auf die Schadenshöhe hat.

Literatur

Baird, Gertner & Picker (1994), bes. Kap. 1, Brams (1983), bes. Kap. 2, Breyer (1978), Colomer (1995), Kern & Nida-Rümelin (1994), bes. Kap. 11, Maoz & Felsenthal (1987), Muzio (1982), Ott & Schäfer (1995), bes. Kap. 5, Rasmusen (1994), bes. Kap. 1, Rochebrune & Hazéra (1995), Schelling (1960), Schnibben & Skierka (1988), Sen (1970), bes. Kap. 6 & 6*, Sen (1983), Weise et al. (1993), bes. Abschn. 11.2, Wriglesworth (1985)

Anmerkungen

Das Spiel **Ober und Unter** (19. Spiel) ist in der Literatur als *Boxed Pigs* oder *Rational Pigs* bekannt; s. Rasmusen (1994), Abschn. 1.4, und McMillan (1992), Kap. 2. Es geht auf ein Tierexperiment von Baldwin & Meese (1979) zurück, das in der Anwendung **Der Futtertrog** zum 63. Spiel thematisiert wird. Rasmusen (1994), S.322 ff., hat daraus das Spiel entwickelt, das wir vorstellen und das sich auf alle Zusammenschlüsse oder Vereinigungen anwenden läßt, die öffentliche (oder teilöffentliche) Güter bereitstellen und bei denen Asymmetrien zwischen den Mitgliedern vorkommen (ein Mitglied ist stärker, hat mehr Macht, verfügt über mehr Einfluß o.ä. als andere Mitglieder). McMillan (1992), S. 14 f., nennt als Beispiele die OPEC und Saudi-Arabien sowie die NATO und die USA; wir haben unser Beispiel von ihm übernommen und ausgebaut.

Das Spiel **Kidnapping** (20. Spiel) ist das klassische Beispiel für das Problem, Selbstbindungen spieltheoretisch zu rekonstruieren. Der *locus classicus* zu diesem Thema, in dem auch auf das Kidnapping-Beispiel eingegangen wird, ist Schelling (1960). Für den verhandlungstheoretischen Aspekt vgl. Ellsberg (1975). Bei unserer Darstellung haben wir uns darüber hinaus auf Binmore (1993), S. 138 f., gestützt. Selten (1977) untersucht ein Kidnapping-Modell mit mehreren Akteuren. Das Anwendungsbeispiel **Kein Friede im Nahen Osten** folgt in den wesentlichen Punkten einem Beitrag von Maoz und Felsenthal (1987).

Das **Liberalen Paradox** ist erst einmal kein Spiel, sondern ein Problem der Logik kollektiver Entscheidungen und wir stellen es zunächst auch als ein solches vor. Es wurde von Sen (1970*) formuliert und als *Unmöglichkeit eines paretianischen Liberalen* bezeichnet; s. auch Sen (1970), Kap. 6 & 6*. Wir haben uns an der Darstellung von Kern & Nida-Rümelin (1994), Kap. 11, orientiert. Das Assistenten-Beispiel ist von Kern (1985). Kelsey (1985) konnte zeigen, daß nicht die Pareto-Bedingung als solche, sondern schon eine ihrer Implikationen, die Bedingung des Ausschlusses der Erzwingung, die besagt, daß die kollektive Präferenz in irgendeiner Weise – in welcher bleibt offen – von den individuellen Präferenzen abhängig sein soll, den Konflikt mit der Bedingung der Liberalität konstituiert.

Wir können auf die ausgedehnte Diskussion zum Liberalen Paradox hier nicht eingehen und verweisen auf die Überblicke von Breyer (1978), Kern (1985), Sen (1976, 1983) und Wriglesworth (1985). Barry (1986) bezweifelt grundsätzlich, daß es sich beim LP um ein Paradox handelt, da die Pareto-Bedingung hier auf eine (private) Entscheidung angewandt werde, auf die sie nicht angewandt werden dürfe – eine Ansicht, der Sen (1986*, 1992) entschieden widerspricht.

Die Umformung des Paradoxes zum 21. Spiel folgt einer Idee von Bernholz (1974) und Breyer & Gardner (1980), die dabei die Auffassung vertreten, das damit entstehende Spiel sei isomorph zum Gefangenen-Dilemma. Das ist jedoch nur insoweit richtig als es in beiden Spielen ein Gleichgewicht in dominanten Strategien gibt, das nicht pareto-effizient ist. Im GD allerdings wird das Gleichgewicht durch übereinstimmende Strategien der Spieler gebildet, im

LP hingegen durch *nicht* übereinstimmende Strategien. Wir folgern daraus, daß es – substantiell betrachtet – einen klaren Unterschied zwischen dem GD und dem LP gibt. Während das GD ein Problem der Herbeiführung sozialer Kooperation in Fällen wiedergibt, in denen Nicht-Kooperation für die Spieler die dominante Strategie ist, bildet das LP ein Problem der Herbeiführung sozialer Konformität in Situationen ab, in denen nicht-konformes Verhalten zur dominanten Strategie der Spieler wird.

In der jüngeren Literatur zum LP wird die Zuordnung von Entscheidungsrechten der Spieler als *Spielform* (*game form*) gefaßt, d.h. die Beteiligten spielen ein Spiel, in dem die ihnen zur Verfügung stehenden Strategien mit ihren *Rechten* identifiziert werden. Nun führt die Wahl einer Strategie immer erst *zusammen* mit der Strategiewahl der oder des anderen Spieler(s) zu einem bestimmten Ausgang des Spiels, der Realisierung einer Alternative also. Daher kann ein einzelner Spieler stets nur eine Klasse von Ausgängen bestimmen, nicht aber eine Präferenzordnung von Ausgängen oder Strategiekombinationen (Alternativen). Damit, so schien es, löst sich das Liberale Paradox auf. Eingehendere Untersuchungen zeigten aber, daß dies nicht der Fall ist; s. dazu Pattanaik (1994, 1996) und Suzumura (1990, 1991, 1996). Das entscheidende Problem stellt sich selbst bei spieltheoretischer Umformulierung als Aussage über mögliche Gleichgewichte wieder ein, wie wir es dargestellt haben; vgl. auch Kliemt (1996). Eine andersartige Formulierung der Zuordnung von Entscheidungsrechten findet sich in Kern & Nida-Rümelin (1994*). Auch sie zeigt, daß es eine Lösung des Paradoxes nur bei spezifischen Zuordnungen von Rechten gibt.

Das Problem der Kollaboration mit den Deutschen ist in Frankreich durch die Veröffentlichung von Rochebrune & Hazéra (1995) wieder in die öffentliche Diskussion gekommen. Hans-Georg Räder hat uns auf das Problem aufmerksam gemacht. Ein Teilaspekt des Problems haben wir in das Spiel **Der Kollaborateur** (22. Spiel) umgeformt. Dabei fällt auf, daß das Spiel in der erweiterten Form mit dem Unternehmer als Erstwählendem zu einem ganz anderen Gleichgewicht führt als das Spiel in der Normalform. Das hat seinen Grund darin, daß das Spiel in dieser erweiterten Form zwar die zeitliche Abfolge der Strategiewahl historisch richtig wiedergibt, nicht aber die zugrundeliegende Informationsbedingung. Bei Spielen in erweiterter Form wird davon ausgegangen, daß der Zweitwählende die Strategie kennt, die der Erstwählende eingesetzt hat. Das ist hier aber nicht der Fall. Wir haben daher das Spiel in der erweiterten Form noch einmal mit dem Staatsanwalt als Erstwählendem dargestellt. Dabei ergab sich dasselbe Gleichgewicht *b/c* bzw. *c/b* wie im Spiel in der Normalform. Das Spiel in der erweiterten Form mit dem Staatsanwalt als Erstwählendem ist also dem Spiel in der Normalform äquivalent. Das verdeutlicht, daß es aufgrund veränderter Informationsbedingungen zu Verschiebungen im Gleichgewicht kommen kann. Die Veränderung der Informationsbedingungen zeigte sich beim Wechsel vom Erst- zum Zweitwählendem, so daß das Spiel in erweiterter Form mit dem Unternehmer als Erstwählendem ein *anderes* Spiel ist als das mit dem Staatsanwalt als Erstwählendem.

Das 23. Spiel **Eine Offenbarung**, nimmt eine Idee von Brams (1983), Abschn. 2.2-2.3, auf, die dieser als *Revelation Game* entwickelt hat. Das Spiel thematisiert die Frage, ob der Glaube an die Existenz Gottes oder eines höheren Wesens durch einen Menschen als rationale Entscheidung aufgefaßt werden kann. Wir folgen mit unserer Darstellung weitgehend der bei Brams. Unsere negative Antwort auf die Ausgangsfrage, daß in Glaubensdingen, um zum besten Ergebnis zu kommen, eben *nicht* rational zu entscheiden ist, stützt sich darauf, daß das positive (pareto-effiziente) Ergebnis *b/a* mit dem Strategiepaar *Offenbart sich/Glaubt* nur dann erreichbar ist, wenn beide Spieler vom Gleichgewicht *c/b* abweichen und ihre nicht-dominanten Strategien wählen – und das ist im spieltheoretischen Sinne keine rationale Entscheidung. Nun hat, vom Auszahlungspaar *b/a* aus gesehen, nur das höhere Wesen einen Anlaß, davon abzuweichen, denn es würde die Auszahlung *a* statt *b* erhalten, wenn es auf die Strategie *Offenbart sich nicht* übergeht. Das hängt offensichtlich damit zusammen, daß für das höhere Wesen eine sekundäre Priorität für die Nicht-Aufdeckung seiner Existenz ange-

nommen wurde. Wenn eine solche Priorität nicht angenommen wird, dann könnte sich das Dilemma der Offenbarung in dieser Form nicht ergeben.

Die spieltheoretische Analyse der Aufdeckungs-Phase der **Barschel-Affäre** (24. Spiel) ist von uns nach dem Muster der spieltheoretischen Behandlung der Aufdeckungs-Phase der *Watergate-Affäre* von Muzzio (1982) angelegt worden. Tatsächlich gibt es verblüffende Übereinstimmungen in dieser ersten Phase der beiden Affären. Die Arbeit des Untersuchungsausschusses des schleswig-holsteinischen Landtags bis Ende 1987 legte zunächst nahe, daß die Vorwürfe gegen Barschel in den wesentlichen Punkten zu Recht bestanden, auch wenn sie von ihm selbst (in seiner 'Ehrenwort'-Pressekonferenz vom 18. September 1987) und der CDU vehement geleugnet wurden. Dies ist dokumentiert bei Schnibben & Skierka (1988). Spätere Erkenntnisse, die von dem Journalisten Jochen Buchsteiner in einem Artikel mit dem Titel *Die offene Akte* referiert werden (*Die Zeit* vom 26.9.1997), der sich u.a. auf die Arbeit des Zweiten Kieler Untersuchungsausschusses 1993-1995 stützt, lassen es möglich erscheinen, daß Pfeiffer selbst die Affäre inszenierte und die entsprechenden Spuren legte, um sie am Ende aufdecken zu können.

Im 25. Spiel **Polnische und andere Transformationen** diskutieren wir die spieltheoretische Analyse der demokratischen Transformationsprozesse in Polen und Spanien, d.h. des friedlichen Übergangs eines kommunistisch-bürokratischen bzw. eines autokratisch-diktatorischen Systems zu einem demokratischen. Die einschlägigen Arbeiten, an die wir uns weitgehend halten, sind von Colomer (1991) und Colomer (1995) für den spanischen Fall und Colomer & Pascual (1994) für den polnischen Fall. Cohen (1994) hat eine spieltheoretische Analyse des umgekehrten Falles einer Transformation eines demokratischen Regimes in ein autoritär-diktatorisches am Beispiel von Allendes Chile und Goularts Brasilien geliefert.

Die spieltheoretische Modellierung der verschiedenen Arten von Haftung in den **Regeln der Haftung** (26. Spiel), insbesondere der Gefährdungs- und Verschuldenshaftung, folgt Baird, Gertner & Picker (1994), S. 9-19. Dieser Band enthält noch eine ganze Reihe weiterer spieltheoretischer Anwendungen in der Jurisprudenz. Das Beispiel des Unternehmens, das mit umweltschädigenden Emissionen produziert, ist – einschließlich Tabelle 4.6 – übernommen von Weise et al. (1993), S. 419 f.