

Geld, Banken und Versicherungen

Beiträge zum 1. Symposium
Geld, Banken und Versicherungen
an der Universität Karlsruhe

vom 11.–13. Dezember 1980

Herausgegeben von
Hermann Göppl und Rudolf Henn
Universität Karlsruhe

Band II

**Athenäum
1981**

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Geld, Banken und Versicherungen : Beitr. zum
1. Symposium Geld, Banken und Versicherungen an d.
Univ. Karlsruhe vom 11. - 13. Dezember 1980 / hrsg.
von Hermann Göppl u. Rudolf Henn. [Herausgeber-
kollegium: W. Eichhorn . . .]. – Königstein/Ts. :
Athenäum

NE: Göppl, Hermann [Hrsg.]; Symposium Geld,
Banken und Versicherungen < 01, 1980, Karlsruhe >;
Universität < Karlsruhe >

Bd. 2 (1981).
ISBN 3-7610-8155-3

© 1981 Athenäum Verlag GmbH, Königstein/Ts.
Alle Rechte vorbehalten
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet,
das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege (Fotokopie, Mikrokopie)
zu vervielfältigen.
Reproduktion, Druck und Bindung: Hain-Druck GmbH, Meisenheim/Glan
Printed in Germany
ISBN 3-7610-8155-3

Die Grenzen des Versicherungsstaates.

Theoretische Bemerkungen zum Thema Einkommensumverteilung, Versicherung und Wohlfahrt

von Hans-Werner Sinn

erschieden in:

H. Göppl und R. Henn (Hrsg.): „Geld, Banken und Versicherungen“,

Athenäum: Königstein, 1981, S. 907-928.

Die Grenzen des Versicherungsstaates – Theoretische Bemerkungen zum Thema Einkommens- umverteilung, Versicherung und Wohlfahrt

Hans-Werner Sinn, Mannheim

1. Einführung

Mit dem Terminus "Versicherungsstaat" assoziiert man zunächst Institutionen wie die Sozial-, Kranken- und Arbeitslosenversicherung. Es spricht indes vieles dafür, Buchanan/Tullock (1962, Kap.13) und Arrow (1970, S.185) zu folgen, die eine sehr viel weitere Sichtweise propagieren: Auch die staatlich betriebene Umverteilung von Einkommen und Vermögen ist das Ergebnis eines Versicherungsprozesses. Dies ist auch der Ansatzpunkt der vorliegenden Studie.

Wie weit man den Begriff Versicherung faßt, hängt wohl unter anderem davon ab, ob man Risiken ex post oder ex ante beurteilt. Befragt man einen Fünfzigjährigen und einen Zwanzigjährigen zur Umverteilungsaktivität des Staates, so wird man vermutlich recht unterschiedliche Antworten erhalten. Dem Zwanzigjährigen wird seine zukünftige gesellschaftliche Hierarchieposition noch recht unsicher vorkommen. Er sieht das Risiko aus einer ex-ante-Position und wird deshalb bereit sein, einen Gutteil der staatlichen Umverteilungsaktivität als Versicherungsschutz zu begrüßen. Anders der Fünfzigjährige: Bei ihm sind die Würfel sozusagen schon gefallen. Er befindet sich in der ex-post-Situation. Daher wird er die Umverteilung begrüßen, wenn er gewinnt, und sie ablehnen, wenn er verliert. Aber er wird sie nicht mehr ohne weiteres als Ergebnis einer Versicherungsaktivität ansehen, es sei denn, er erinnert sich, wie er als Zwanzigjähriger gedacht hat. (Dies mag erklären, warum die sozialpolitische Einstellung der Menschen mit dem Alter konservativer zu werden pflegt.)

Man kann nun einwenden, daß auch der Zwanzigjährige typischerweise nicht in einer reinen ex-ante-Situation ist. Mit seiner Ausbildung, seinem genetischen und materiellen Erbe ist sein Lebenserfolg schon zum Teil determiniert. Das ist natürlich richtig. Aber auch in diesem Fall

kann man wenigstens aus theoretischer Sicht noch weiter zurückgreifen. Man kann sich nämlich fragen, wie ein Mensch die Umverteilungsaktivität des Staates beurteilen würde, wenn er überhaupt nicht wüßte, welche Position in der Gesellschaft er einmal einnehmen wird. Das ist ja der Ansatz der neueren Wohlfahrts- und Gerechtigkeitstheorie, wie er von Harsanyi (1953, 1955), Vickrey (1960) und Rawls (1971) entwickelt wurde. Bei einer Entscheidung hinter dem Rawlsschen "Schleier des Unwissens" müßte man wohl die gesamte Umverteilungsaktivität als Versicherung bezeichnen.

Im Übrigen sollte man den Einfluß, den die ererbten Faktoren auf den Lebensweg eines Menschen haben, nicht überschätzen. Hal Varian (1980) hat kürzlich zu Recht auf die von Jencks et.al. (1972) erarbeitete umfangreiche empirische Studien zur Ungleichheit in den Vereinigten Staaten hingewiesen. Darin heißt es (S.226): "Neither family background, cognitive skill, educational attainment, nor occupational status explains much of the variation in men's incomes. Indeed, when we compare men who are identical in all these respects, we find only 12 to 15 percent less inequality than among random individuals." Jencks schließt aus diesem Ergebnis, daß es wohl in hohem Maße das zufällige Zusammentreffen glücklicher Umstände sei, welches den Lebenserfolg eines Menschen bestimme.

Hier ist sicherlich nicht der Platz, über die empirische Richtigkeit dieser Aussage zu spekulieren. Doch eines zeigt sich mit aller Klarheit: Die Grenzen zwischen dem, was man landläufig als "Versicherung" und "Umverteilung" bezeichnet, sind fließend. Ex post verlangt jede Versicherung Umverteilung. Ex ante kann wenigstens ein Teil der staatlichen Umverteilungsaktivitäten als Versicherung angesehen werden. Umverteilung und Versicherung sind dann zwei Seiten derselben Medaille¹.

In der Finanzwissenschaft hat sich diese Sichtweise bislang keiner besonderen Popularität erfreut. Verantwortlich dafür ist wohl zum großen

¹ Mitunter ist die Auffassung vertreten worden, die Einkommensabhängigkeit der Prämien in der gesetzlichen Krankenversicherung widerspreche dem Versicherungsgedanken. Das Umverteilungsziel habe in einer Versicherung nichts zu suchen. Aus den vorangegangenen Überlegungen heraus dürfte klar sein, daß diese Auffassung streng genommen widersprüchlich ist, wengleich sie natürlich aus allokativen Überlegungen einen durchaus vernünftigen Kern enthält. Vgl. Sinn (1978).

Teil die Musgravesche Unterscheidung zwischen Allokation und Distribution, so als handle es sich hier um zwei grundverschiedene Dinge. Wenn man Umverteilung als Ergebnis einer Versicherung ansieht, so ist sie indes selbst ein Allokationsproblem im herkömmlichen Sinne. Der scheinbar so paradoxe Begriff "Pareto-optimale Umverteilung", der in einem anderen Zusammenhang von Hochman und Rodgers (1969) geprägt wurde, erhält dann eine sinnvolle Bedeutung: Ein Pareto-optimales Umverteilungsschema liegt vor, wenn in einer ex-ante-Situation, also vor Bekanntwerden der Risikoausprägung, bei keinem Individuum der Erwartungsnutzen erhöht werden kann, ohne den Erwartungsnutzen eines anderen Individuums zu verringern. Diese Bedeutung ist in der Versicherungstheorie spätestens seit Borch (1962) bekannt.

Das Ziel des folgenden Beitrages ist es, die Allokationswirkungen der Umverteilung in einer stochastischen Welt zu analysieren. Dabei sind im Prinzip zwei Aspekte zu beachten und gegeneinander aufzurechnen: Der direkte Wert des Versicherungsschutzes und die durch die Versicherung beim Staatsbürger hervorgerufenen Verhaltensänderungen. Diese Verhaltensänderungen sind von eminenter Bedeutung, denn an ihnen liegt es, ob die Umverteilung per saldo eine Wohlfahrtssteigerung bedeutet: Sie bestimmen die Grenzen des Versicherungsstaates. Beispiele für solche Verhaltensänderungen sind die drei folgenden:

1. Die Veränderung der Konsum-Spar-Entscheidung.
2. Die Veränderung des Arbeitsangebots.
3. Verhaltensänderungen, die sich auf die Größe des Risikos auswirken.

Im engeren Sinne gibt es zu den Allokationswirkungen der Umverteilung in einem stochastischen Modellrahmen erstaunlich wenig Literatur. Bemerkenswerte Ausnahmen sind Mirrlees (1974), der die Punkte 2. und 3. behandelt, sowie kürzlich Diamond, Helms und Mirrlees (1980) mit den Punkten 1. und 2. und Varian (1980) mit Punkt 2. Der vorliegende Beitrag widmet sich dem Problem 3. und vernachlässigt die beiden anderen. Er unterscheidet sich von Mirrlees (1974) u.a. durch eine stärkere Modellstrukturierung und durch den Umstand, daß er nicht nach einem optimalen Umverteilungsschema fragt, sondern alternativ vorgegebene Umverteilungsschemata wohlfahrtstheoretisch bewertet. Im übrigen ist der Ansatz von Mirrlees noch zu allgemein gehalten, als daß sich die hier abgeleiteten

Ergebnisse dort wiederfinden ließen.

Zum Problemkreis 3. gibt es im weiteren Sinne vornehmlich zwei relevante Literaturrichtungen. Zum einen die versicherungswissenschaftliche Moral-Hazard-Literatur, zum anderen die Diskussion um die alte Domar-Musgravesche Aussage, daß Einkommensteuern die Bereitschaft zur Risikoübernahme fördern². Dieser Beitrag hat sehr von Ideen aus beiden Richtungen profitiert. Mit Einschränkung kann er als Versuch einer Integration verstanden werden: Innerhalb eines gegebenen Modells vergleichen wir alternative Systeme der redistributiven Besteuerung und Versicherung und bewerten ihre Verhaltensimplikationen aus wohlfahrtstheoretischer Sicht.

2. Ein einfacher Modellrahmen

Um wenigstens einige der relevanten Probleme analytisch in den Griff zu bekommen, argumentieren wir in einem extrem vereinfachten risikotheorietischen Modellrahmen³. Im Sinne der obigen Diskussion gibt es nur zwei Zeitpunkte: jenen vor der Auspielung eines Risikos und jenen danach. Alle Staatsbürger sind bezüglich ihrer Entscheidungssituation ex ante identisch. Doch ex post unterscheiden sie sich in der Regel, weil ihre Risiken stochastisch unabhängig sind.

Der originäre Möglichkeitsbereich

Es wird unterstellt, daß das "Risiko" sich in einer Wahrscheinlichkeitsverteilung möglicher Einkommenshöhen manifestiert. Nichtmonetäre Komponenten des Risikos mögen notfalls in äquivalente monetäre Größen transformiert worden sein.

Der repräsentative Staatsbürger sieht sich nicht nur einer einzelnen Wahrscheinlichkeitsverteilung seines Einkommens gegenüber, sondern einem großen Möglichkeitsbereich einander ausschließender Verteilungen. Den Möglichkeitsbereich M , der vor Einschaltung von Risikoausgleichsmechanismen vorliegt, nennen wir "originär". Für eine jede Verteilung des

² Literaturübersichten findet man z.B. bei Sinn (1978), Allingham (1972) und Schneider (1977).

³ Vgl. Sinn (1978, 1980, Kap. VC)

originären Möglichkeitsbereiches gilt

$$(1) \quad Y = m - x - C,$$

wobei $C \geq 0$ einen stochastischen Schaden, $x \geq 0$ deterministische Schadenverhütungsaufwendungen und $m > 0$ ein deterministisches "Maximaleinkommen" bezeichnet⁴. Wir schließen die Möglichkeit aus, daß C etwa wegen des Vorliegens von Haftpflichtrisiken groß genug werden kann, um das Vermögen des einzelnen Staatsbürgers rechnerisch negativ werden zu lassen⁵. Der Parameter m ist für alle Wahlalternativen gleich, doch x und C sind manipulierbar. Als Beispiel für die Manipulierbarkeit können wir an die Einrichtung von Alarm- und Sprinkleranlagen, die Verwendung feuerfester Baumaterialien, oder ganz allgemein an die Veränderung der Sorgfalt beim Umgang mit Gefahrenquellen denken.

Zur Vereinfachung der Analyse nehmen wir an, daß $C = \lambda Z_C$, wobei Z_C eine feste, aber beliebige Basisverteilung und $\lambda > 0$ ein deterministischer Kontrollparameter ist. Diese Annahme hat zur Folge, daß alle im Alternativenvorrat M enthaltenen Verteilungen Y derselben linearen Klasse angehören, sich also nur durch ihren Mittelwert⁶

$$(2) \quad \mu_M = m - x - \mu(C)$$

und ihre Standardabweichung

$$(3) \quad \sigma_M = \sigma(C)$$

unterscheiden. Dabei gilt

$$(4) \quad \mu(C) = k \sigma_M$$

mit

$$(5) \quad k = \frac{\mu(C)}{\sigma(C)} = \frac{\mu(Z_C)}{\sigma(Z_C)} = \text{const.} > 0.$$

⁴ Es wird vereinbart, im Prinzip stochastische Variablen groß und deterministische klein zu schreiben.

⁵ Damit vermeiden wir das Problem der Risikoüberwälzung bei Haftpflichtrisiken. Vgl. Sinn (1980, Kap. III B und S. 341 ff.).

⁶ Wir definieren $\mu(Z)$ und $\sigma(Z)$ als Mittelwert und Standardabweichung einer Verteilung Z .

Die Abb. 1 stellt den Alternativenvorrat beispielhaft in einem (μ, σ) -Diagramm dar. Dank der Annahme einer einheitlichen (aber beliebigen) linearen Verteilungsklasse kann man eine anschauliche Vorstellung von der Gestalt einer jeden zu M gehörenden Verteilung gewinnen, indem man, bildlich gesprochen, die gemeinsame standardisierte Verteilung

$$(6) \quad Z = \frac{Y - \mu(Y)}{\sigma(Y)} = k - \frac{C}{\sigma_M}$$

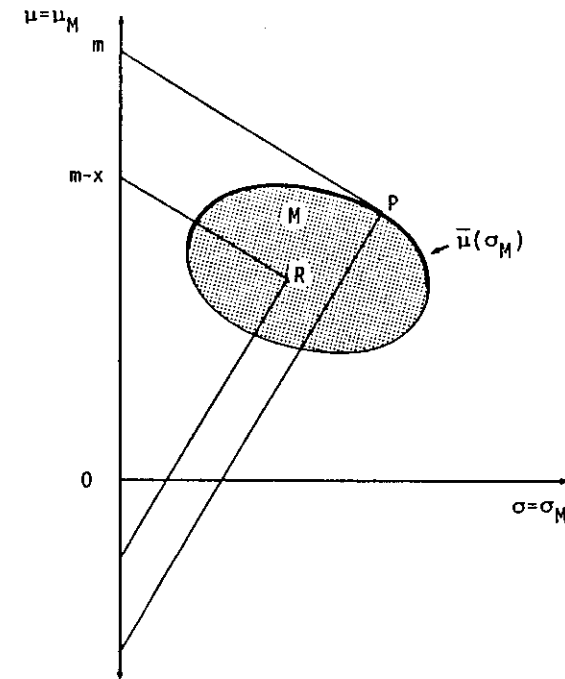
an die Ordinate projiziert. Dies wird für die Punkte P und R illustriert. Die oberen Strahlen kennzeichnen die Obergrenzen der Einkommensverteilungen, also die zugehörigen Werte für $m - x$. Wegen (6) haben die oberen Strahlen die Steigung $-k$. Analog charakterisieren die unteren Strahlen die unteren Begrenzungen der betrachteten Verteilungen.

Es wird sich als hilfreich erweisen, einmal jene Verteilungen näher zu betrachten, die an der Obergrenze des Möglichkeitsbereiches angesiedelt sind, denn die Obergrenze stellt bei allen zu behandelnden Problemen auch eine Effizienzgrenze dar. Nehmen wir an, daß diese Grenze durch eine zweimal stetig differenzierbare Funktion der Art

$$(7) \quad \mu_M = \bar{\mu}(\sigma_M), \quad \bar{\mu}' < 0,$$

beschrieben werden kann, so läßt sich folgendes sagen: Da beim Punkt P $\bar{\mu}'(\sigma_M) = -k$ vorliegt, zeigt der von P ausgehende obere Begrenzungsstrahl auf der Ordinate gerade den maximalen Wert m des erreichbaren Einkommens an. Alle Punkte auf der Obergrenze links von P kennzeichnen Verteilungen, für die die oben angeführten Beispiele relevant sind. Mit einer Erhöhung der Schadenverhütungsaufwendungen x ist es möglich, die Schadenverteilung C zu verkleinern. Rechts von P wäre es nötig, zusätzliche Kosten aufzuwenden, wollte der Staatsbürger seine Schadenverteilung noch über ihre "natürliche" Größe hinaus erhöhen.

Abb. 1: Der originäre Möglichkeitsbereich



Die Präferenzstruktur

Die Präferenzen eines jeden Staatsbürgers sind durch eine monoton steigende Bernoulli-Nutzenfunktion mit konstanter oder fallender absoluter Risikoaversion gekennzeichnet. Für eine gegebene lineare Verteilungsklasse ist sein Erwartungsnutzen folglich eine Funktion der Art

$$(8) \quad U(\mu, \sigma), \quad U : \mathbb{R}_+^2 \rightarrow \mathbb{R},$$

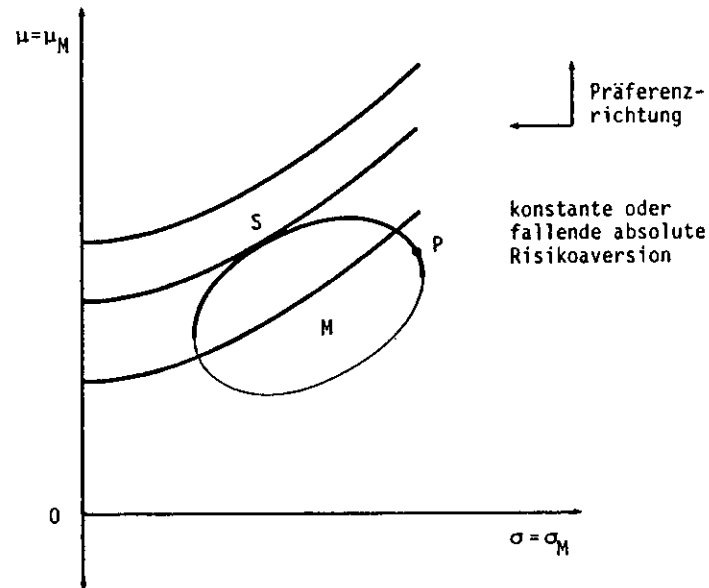
$$U_1 > 0, \quad U_2 < 0; \quad d\mu/d\sigma|_U = 0 \quad \text{für } \sigma = 0,$$

$$\frac{\partial}{\partial \sigma}|_{\mu} (d\mu/d\sigma|_U) > 0, \quad d^2\mu/d\sigma^2|_U > 0.$$

wobei $\mu = \mu(Y)$ und $\sigma = \sigma(Y)$.

Die Präferenzstruktur wird durch die Indifferenzkurven der Abb. 2 beispielhaft dargestellt.

Abb. 2: Präferenzstruktur und originärer Möglichkeitsbereich



Die optimale Entscheidung ohne staatliche Umverteilung

Ohne staatliche Intervention löst der repräsentative Bürger das Entscheidungsproblem

$$(9) \quad \max_{\sigma_M} U(\mu, \sigma) \\ \text{mit } \mu = \bar{\mu}(\sigma_M), \quad \sigma = \sigma_M.$$

Das Ergebnis wird in Abb. 2 durch den Punkt S markiert. Es zeigt, daß der Entscheidungsträger Schadenverhütungsaufwendungen betreibt, und zwar in einem solchen Ausmaß, daß er für die Verkleinerung des Risikos sogar eine

Verminderung des erwarteten Einkommens in Kauf nimmt: Der Tangentialpunkt liegt links vom Maximum des Möglichkeitsbereiches.

Wenn die Gesellschaft eine große Zahl von Staatsbürgern umfaßt, dann läßt sich das Allokationsergebnis auch in bezug auf die ex post wirklich realisierte Einkommensverteilung über die Individuen sinnvoll interpretieren. Wegen des Gesetzes der großen Zahlen gibt die Wahrscheinlichkeit (Wahrscheinlichkeitsdichte) einer bestimmten Ausprägung von Y auch die relative Häufigkeit (relative Häufigkeitsdichte) eben dieser Ausprägung an⁷ und die Verteilungsparameter μ und σ messen auch Mittelwert und Standardabweichung der ex post realisierten Einkommensverteilung. Aus diesem Grund bedeutet die Wahlentscheidung der Staatsbürger, daß sie zu Gunsten einer größeren Gleichheit bereit sind, auf die Maximierung des gesamten Volkseinkommens zu verzichten.

3. Die Allokationswirkungen alternativer Umverteilungsschemata

Wir wenden uns jetzt der Rolle der staatlichen Umverteilung zu. Es wird unterstellt, daß die Staatsgewalt wegen der großen Zahl der Staatsbürger und wegen der Unabhängigkeit der Risiken zu einer praktisch perfekten Risikokonsolidierung in der Lage ist⁸. Der Umverteilungsmechanismus verursache keine (variablen) Kosten. Eine Risikobeseitigung durch privat organisierte Kontingenz-, Aktien- oder Versicherungsmärkte ist ausgeschlossen. Auf die Bedeutung dieser Annahme wird zum Ende dieses Beitrages Bezug genommen.

Wir werden im folgenden alternative Typen von Umverteilungsmechanismen miteinander vergleichen. Je nach betrachtetem Typus werden wir unterschiedliche derivative Möglichkeitsbereiche an Netto-Verteilungen finden, denen sich der einzelne Bürger gegenüber sieht. Um eine wohlfahrtstheoretische

⁷ Präzis: Die relative Häufigkeit konvergiert für $n \rightarrow \infty$ stochastisch gegen die ex-ante-Wahrscheinlichkeit, wenn n die Zahl der Staatsbürger bezeichnet.

⁸ Eine im strengen Sinne perfekte Konsolidierung kann bei einem Umverteilungsmechanismus erst für eine unendlich große Zahl der Staatsbürger gelingen. Für die nachfolgend diskutierten Umverteilungsmechanismen gelingt eine Reduktion des vom Staat übernommenen Teils der Standardabweichung auf $1/\sqrt{n}$, wobei n die Zahl der Staatsbürger bezeichnet. Für ein Land von der Größe der BRD gild $1/\sqrt{n} \approx 1/7600$.

Vergleichbarkeit sicherzustellen, sind indes alle Typen so konstruiert, daß sie letztlich doch den gleichen gesamtwirtschaftlichen derivativen Möglichkeitsbereich M^* implizieren: Welche Wahl der einzelne Bürger unter dem Regime eines bestimmten Umverteilungsschemas auch trifft, die Budgetbeschränkung des Staates sorgt dafür, daß der Mittelwert seiner Nettoeinkommensverteilung unverändert bleibt,

$$(10) \quad \mu = \mu_M,$$

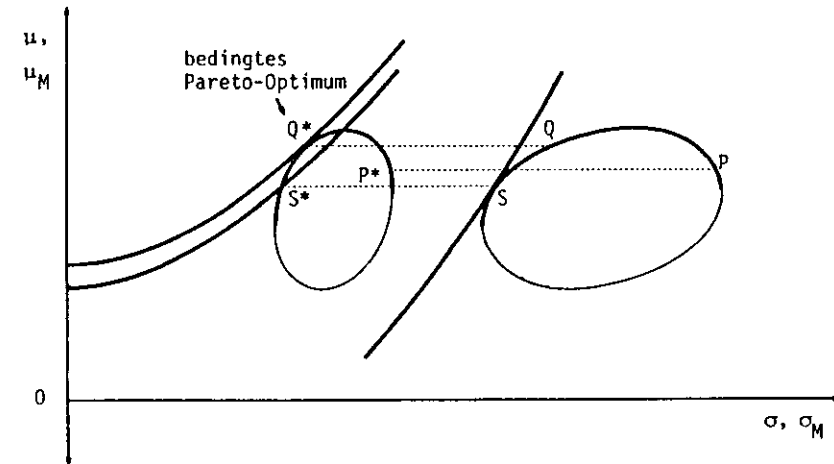
jedoch die Standardabweichung auf den Betrag

$$(11) \quad \sigma = (1 - \theta)\sigma_M, \quad 0 < \theta < 1,$$

reduziert wird. Zudem bleibt die (lineare) Verteilungsklasse erhalten. Der Möglichkeitsbereich M^* kann deshalb graphisch konstruiert werden, indem im (μ, σ) -Diagramm jeder einzelne Punkt aus M horizontal verschoben wird, bis sein Ordinatenabstand den Anteil $(1 - \theta)$ des ursprünglichen Abstandes ausmacht. Dies wird in der Abb. 3 für $\theta = 0,5$ verdeutlicht. Die Punkte S^* , Q^* und P^* geben die zu S , Q und P gehörenden Nettoverteilungen an.

Blicke das Verhalten des repräsentativen Staatsbürgers von der Existenz des Umverteilungsmechanismus unberührt, so würde seine Einkommens-Wahrscheinlichkeitsverteilung durch S^* repräsentiert. Daß dieser Punkt auf einer höheren Indifferenzkurve als S liegt, zeigt den unmittelbaren Vorteil, den eine staatliche Einkommensumverteilung in der hier beschriebenen Gesellschaft risikoaversiver Individuen haben könnte. Doch liegt in der Voraussetzung eines gegebenen Verhaltens gerade das Problem, welches die Grenzen des Versicherungsstaates manifestiert. Wird nicht der einzelne Staatsbürger angesichts der staatlichen Umverteilungspolitik geneigt sein, seine Sorgfalt beim Umgang mit dem Risiko über Gebühr zu vernachlässigen? Tritt nicht das häufig beschworene Problem auf, daß die Größe des Kuchens schrumpft, wenn man ihn gleichmäßiger verteilt? Diese Fragen werden wir im folgenden für alternative Umverteilungssysteme zu beantworten suchen.

Abb. 3: Die Verhaltensänderungen unter dem Einfluß staatlicher Einkommensumverteilungsprogramme



Typ 1: Proportionale Versicherung mit Äquivalenztarifizierung

Der Staat übernimmt den Anteil θ des Schadens C und verlangt eine Äquivalenzprämie der Höhe $\mu(C)$. Das Nettoeinkommen wird daraufhin

$$(12) \quad Y = m - x - C + \theta[C - \mu(C)].$$

Die zugehörigen Verteilungsparameter sind

$$(13) \quad \mu = \mu_M$$

und

$$(14) \quad \sigma = (1 - \theta)\sigma_M.$$

Sie beschreiben den derivativen Möglichkeitsbereich M_1^* , dem sich der einzelne Bürger beim vorliegenden Umverteilungssystem gegenüber sieht. Ein Vergleich mit (10) und (11) beweist, daß M_1^* mit M^* identisch ist. Der Grund hierfür ist, daß die Budgetbeschränkung des Staates, die eine Gleichheit von Prämie und erwarteter Kompensationszahlung $\mu(\theta C)$ verlangt, bereits

in das individuelle Entscheidungsproblem integriert ist. Damit ist klar, daß der repräsentative Bürger eine Wahl trifft, die auch der weise Zentralplaner, dessen Ziel die Maximierung des individuellen Erwartungsnutzens ist, treffen würde.

Berücksichtigt man die Effizienzgrenzfunktion $\bar{\mu}(\sigma_M)$, so lautet das Entscheidungsproblem des einzelnen Bürgers

$$(15) \quad \max_{\sigma_M} U(\mu, \sigma),$$

mit $\mu = \bar{\mu}(\sigma_M), \quad \sigma = (1 - \theta)\sigma_M.$

Eine notwendige Bedingung für die Lösung dieses Problems ist

$$(16) \quad \left. \frac{d\mu}{d\sigma} \right|_U = \bar{\mu}'(\sigma_M) \frac{1}{1 - \theta}.$$

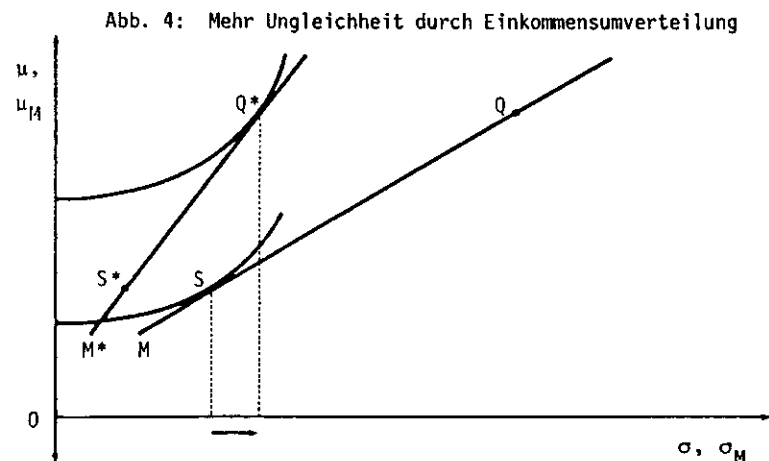
Die linke Seite dieser Gleichung gibt die Indifferenzkurvensteigung an und die rechte die Steigung der Obergrenze des derivativen Möglichkeitsbereiches M^* bzw. M .

Die Lösung wird in der Abb. 3 durch den Punkt Q^* bzw. Q veranschaulicht. Der Punkt Q^* muß oberhalb von S^* liegen, weil $d\mu/d\sigma|_U$ in diesem Punkt kleiner als in S ist, jedoch (13) eine um den Faktor $1/(1 - \theta)$ erhöhte Steigung verlangt. Q^* liegt unterhalb des Maximums von M^* , weil $d\mu/d\sigma|_U > 0$ für $\sigma > 0$.

Der Übergang von S^* zu Q^* bzw. von S zu Q dokumentiert die durch die Einrichtung des Umverteilungssystems bewirkte Verhaltensänderung auf seiten des repräsentativen Staatsbürgers. Zwar kommt es zu einer Verminderung der Schadenverhütungsaktivitäten und damit zu einer Ausdehnung der Schadenverteilung, aber darin liegt nichts Nachteiliges: Die Erhöhung des erwarteten Einkommens wiegt mehr als die Erhöhung des Risikos. Kostspielige Selbstversicherung wird durch billigen staatlichen Versicherungsschutz substituiert.

Da sich alle Staatsbürger gleich entscheiden, läßt sich das Ergebnis auch an der ex post realisierten Einkommensverteilung anschaulich interpretieren: Mit der Einführung des Einkommensumverteilungssystems wächst das Einkommen je Kopf, weil eine höhere Ungleichheit der Bruttoeinkommen toleriert werden kann. Das Interessante an diesem Ergebnis ist, daß, ganz im Gegensatz zu unserem anfänglichen Verdacht, der Kuchen größer wird, wenn man versucht, ihn gleichmäßiger zu verteilen.

Die Bedeutung des Wortes "versucht" muß hier betont werden. Worauf es ankommt ist, daß ein Umverteilungssystem eingerichtet wird. Ob daraufhin unter Berücksichtigung der Verhaltensänderungen der Wirtschaftssubjekte tatsächlich eine gleichmäßigere Nettoverteilung herauskommt, ist eine offene Frage. In der Abb. 3 ist die Standardabweichung bei Q^* zufällig kleiner als in S . Aber es gibt auch eine andere Möglichkeit, wie sie in der Abb. 4 dargestellt wird. Dort wird ein Grenzfall betrachtet, bei dem im relevanten Bereich $\bar{\mu}''(\sigma_M) = 0$. Hier sieht man, daß der Punkt Q^* durch eine größere Streuung als S gekennzeichnet ist. Der Grund ist, daß einerseits die Steigung der Obergrenze des derivativen Möglichkeitsbereichs wegen (16) größer als die der Obergrenze des originären Bereichs ist und daß andererseits wegen der Annahme der konstanten oder abnehmenden Risikoaversion die Indifferenzkurvensteigung nicht zunehmen kann, wenn man sich von S senkrecht nach oben bewegt.



Insgesamt bringt die Äquivalenztarifizierung ein hervorragendes Allokationsergebnis zustande, das bei gegebenem Deckungsgrad θ nicht zu verbessern ist. Leider ist aber dieses schöne Ergebnis praktisch kaum relevant, denn die Annahme der strikten Äquivalenztarifizierung überschätzt die Kontrollmöglichkeiten der Staatsgewalt bei weitem. Immer hat der einzelne Bürger die Möglichkeit, die Schadenverteilung hinter dem Rücken des Staates zu manipulieren, ohne daß es dem Staat möglich wäre, darauf mit einer wohlberechneten Prämienänderung zu reagieren. Wir müssen deshalb andere, auch bei begrenztem Informationsstand der Staatsgewalt realisierbare, Umverteilungssysteme untersuchen.

Typ 2: Proportionale Einkommensbesteuerung mit Kopf-Transfers und absetzbaren Verhütungsaufwendungen

Der Staat besteuert das Einkommen des repräsentativen Bürgers zum Satz θ und leistet eine individuell nicht manipulierbare Transferzahlung vom Umfang z . Das Nettoeinkommen des Bürgers wird daraufhin zu⁹

$$(17) \quad Y = (m - x - C)(1 - \theta) + z.$$

Die dazugehörigen Verteilungsparameter sind

$$(18) \quad \mu = \mu_M(1 - \theta) + z$$

und

$$(19) \quad \sigma = \sigma_M(1 - \theta).$$

Sie beschreiben den derivativen Möglichkeitsbereich M_2^* , dem sich der repräsentative Bürger gegenübersteht. Offenkundig ist M_2^* nicht mit M^* identisch.

⁹ Es wäre äquivalent, eine progressive Steuer mit linearer Grenzsteuerbelastung anzunehmen: Die Version $Y = m - x - C - \theta(m - x - C - a) + z'$, wobei $a > 0$ einen Steuerfreibetrag und z' die Kopf-Transfers bezeichnet, hat offenbar die formal gleiche Struktur wie (17), wenn $z' - \theta a = z$ gesetzt wird. Vgl. dazu Ahsan (1974). Es sei angemerkt, daß Ahsan fälschlicherweise behauptet, das (μ, σ) -Kriterium verlange Normalverteilungen, wenn die Nutzenfunktion anders als quadratisch ist. In Wahrheit ist jede beliebige lineare Verteilungsklasse zulässig [Vgl. Sinn (1980, S.124-26)]. Pikanterweise gehören alle Verteilungen, die in Ahsans Aufsatz vorkommen, derselben linearen Klasse an.

Unter Verwendung der Effizienzgrenzenfunktion lautet das Entscheidungsproblem des repräsentativen Bürgers:

$$(20) \quad \max_{\sigma_M} U(\mu, \sigma),$$

$$\mu = \bar{\mu}(\sigma_M)(1 - \theta) + z,$$

$$\sigma = \sigma_M(1 - \theta).$$

Als notwendige Bedingung für ein Optimum ergibt sich

$$(21) \quad \frac{d\mu}{d\sigma} \Big|_U = \bar{\mu}'(\sigma_M).$$

Die Marginalbedingung weicht von (16) ab, weil die Steigung der Obergrenze von M_2^* beim vorliegenden Problem der entsprechenden Steigung der Obergrenze von M entspricht. (Der geometrische Grund ist, daß M und M_2^* durch Projektion ineinander überführbar sind.)

In Kenntnis des durch (20) beschriebenen Verhaltens des Bürgers hat der Staat die Aufgabe, die Transferzahlung z so festzulegen, daß seine Budgetbeschränkung erfüllt ist:

$$(22) \quad z = \theta \bar{\mu}(\sigma_M)$$

In Verbindung mit (10), (11), (18) und (19) besagt dies, daß nur Punkte an der Obergrenze des gesamtwirtschaftlichen derivativen Möglichkeitsbereiches M^* als Lösung in Frage kommen.

Der Lösungspunkt, der (21) und (22) genügt, liegt oberhalb von S^* , weil $d\mu/d\sigma|_U$ bei S^* kleiner als in S , also kleiner als $\bar{\mu}'(\sigma_M)$ ist. Er liegt unterhalb von Q^* , weil wegen (16) in diesem Punkt $d\mu/d\sigma|_U > \bar{\mu}'(\sigma_M)$.

Damit wird eine niedrigere Indifferenzkurve als im Fall der Äquivalenztarifizierung erreicht, und es entsteht ein komparativer Wohlfahrtsverlust. Der Grund für die Abweichung im Allokationsergebnis ist, daß die Budgetbeschränkung (22) nicht in den Optimierungskalkül integriert ist. In einer großen Gesellschaft darf der einzelne Bürger schließlich auch nicht hoffen,

daß über den staatlichen Budgetausgleich ein spürbarer Teil der Änderung seiner Steuerzahlungen wieder auf ihn selbst zurückfällt. Bei seinem Optimierungsproblem sind die Transferzahlungen daher praktisch konstant zu setzen.

Obwohl die Einkommensteuer nicht in der Lage ist, das gleiche Allokationsergebnis wie die Versicherung bei Äquivalenztarifierung zu erreichen, schneidet sie eigentlich noch erstaunlich gut ab. In der Tendenz verändert sie das Verhalten der Staatsbürger in die richtige Richtung: Auch bei ihr gibt es zusätzlich zur direkten Erwartungsnutzensteigerung durch die Umverteilung, wie sie im Punkt S* erzielt würde, eine weitere Verbesserung, die ihre Ursache in der Verminderung aufwendiger Schadenverhütungsmaßnahmen hat. Auch sie bewirkt ex post, daß im Vergleich zur Ausgangslage ein größeres Pro-Kopf-Einkommen bei erhöhter Ungleichheit der Bruttoeinkommen vorliegt.

Nur die Aussage, daß eine erhöhte Ungleichheit der Nettoeinkommen eintreten kann, muß modifiziert werden. Unterstellen wir eine konstante absolute Risikoaversion, so bleibt die Steigung der Indifferenzkurven in der Abb. 4 konstant, wenn wir vom Punkt S senkrecht nach oben gehen. Da wegen (21) die Steigung der Obergrenze von $M_{\frac{1}{2}}$ der Steigung $\bar{\mu}'(\sigma_M)$ beim Punkt S entspricht, liegt der (21) und (22) genügende Lösungspunkt in diesem Fall genau oberhalb von S. Konstante absolute Risikoaversion und Konstanz von $\bar{\mu}'(\sigma_M)$ im relevanten Bereich implizieren also, daß nach Einführung der redistributiven Besteuerung die Standardabweichung der Nettoeinkommen konstant bleibt. Man kann sich leicht überlegen, daß sich die Ungleichheit der Nettoeinkommen bei konstanter absoluter Risikoaversion und $\bar{\mu}'' < 0$ verringern und bei abnehmender absoluter Risikoaversion und $\bar{\mu}'' = 0$ erhöhen muß¹⁰.

Was auch immer mit der Verteilung der Nettoeinkommen geschieht, im vorliegenden Modell bedeutet die Einführung der Einkommensteuer eine klare Wohlfahrtssteigerung im paretianischen Sinne. An der praktischen Bedeutung

¹⁰ Den letzten Teil dieser Aussage findet man mit Bezug auf das "private risk taking" bereits bei Atkinson und Stiglitz (1980, S.119).

dieses Ergebnisses können indes zu Recht Zweifel angemeldet werden. Zwar gibt es bei der Ermittlung der Einkommensteuer keine allzu großen Kontroll- oder Informationsprobleme auf Seiten des Staates. Auch besteht keinerlei Anreiz für den Bürger, seine Schadenverhütungsaufwendungen zu verhehlen, denn er kann sie ja steuerlich absetzen. Doch das Problem ist, daß bei den in der Praxis vorkommenden Steuersystemen aus den verschiedensten Gründen nicht alle Verhütungsaufwendungen steuerlich absetzbar sind. Wenn ein Individuum viel Geld für die Sicherheit seines Autos oder seines Wohnhauses ausgibt, kann es in der Regel nicht auf eine Steuervergünstigung hoffen. Investitionen in die eigene Ausbildung oder Aufwendungen zur Gesundheitsverbesserung sind nicht absetzbar. Auch das Problem der Steuerfreiheit der Muße gehört hierher: Soweit Schadenverhütungsaufwendungen durch, zu Lasten der Freizeit vorgenommenen, Arbeitsinput entstehen, bleiben sie steuerlich unbelohnt. Deshalb ist es wichtig, einen dritten Typ von Umverteilungssystem zu betrachten.

Typ 3: Proportionale Einkommensteuer mit Kopf-Transfers, jedoch ohne Absetzbarkeit der Verhütungsaufwendungen

Sind im Gegensatz zum Typ 2 die Schadenverhütungsaufwendungen bei ansonsten gleichem Modell nicht absetzbar, dann ist das Nettoeinkommen des repräsentativen Bürgers¹¹

$$(23) \quad Y = (m - C)(1 - \theta) + z - x \\ = (m - x - C) - \theta(m - C) + z.$$

Die entsprechenden Verteilungsparameter lauten

$$(24) \quad \mu = \mu_M - \theta[m - \mu(C)] + z$$

und

$$(25) \quad \sigma = (1 - \theta)\sigma_M.$$

¹¹ Es läßt sich leicht einsehen, daß das Entscheidungsproblem jenem in einem Versicherungssystem mit Pauschaltarifierung äquivalent ist. Die Einkommensgleichung $Y = m - C(1 - \theta) - x - z'$, wobei θ den Deckungsgrad und z' eine aus der Sicht des Individuums feste Prämie bezeichnet, entspricht ja (23), wenn man $z = \theta m - z'$ setzt. Vgl. Sinn (1978).

Sie beschreiben den derivativen Möglichkeitsbereich M_3^* , der weder mit M_1^* noch mit M_2^* identisch ist.

Unter Verwendung der Funktion $\bar{\mu}(\sigma_M)$ und der Beziehung (4) läßt sich das Entscheidungsproblem des repräsentativen Staatsbürgers nun so darstellen:

$$(26) \quad \max_{\sigma_M} U(\mu, \sigma),$$

$$\mu = \bar{\mu}(\sigma_M) - \theta(m - k \sigma_M) + z,$$

$$\sigma = (1 - \theta)\sigma_M.$$

Eine notwendige Bedingung für ein Maximum ist

$$(27) \quad \frac{d\mu}{d\sigma} \Big|_U = \bar{\mu}'(\sigma_M) \frac{1}{1-\theta} + \frac{\theta}{1-\theta} k.$$

Wie gewohnt gibt die rechte Seite dieser Gleichung die Steigung des derivativen Möglichkeitsbereichs, hier M_3^* , an.

Auch hat z wieder der staatlichen Budgetbeschränkung zu genügen,

$$(28) \quad z = \theta[m - \mu(C)],$$

was aus ähnlichen Gründen wie zuvor alle Lösungen, die nicht zur Obergrenze des gesamtwirtschaftlichen derivativen Möglichkeitsbereichs gehören, verbietet.

Die durch (27) und (28) festgelegte Lösung beschreibt einen Punkt an der Obergrenze von M^* , der rechts vom Punkt Q^* liegt, weil wegen (16) bei Q^* die Indifferenzkurvensteigung kleiner ist als von (27) verlangt. Der Lösungspunkt muß außerdem links des Punktes P^* liegen, bei dem ja $\bar{\mu}'(\sigma_M) = -k$. Der Grund ist, daß die Steigung der Obergrenze von M_3^* bereits links von diesem Punkt, nämlich bei $\bar{\mu}'(\sigma_M) = -\theta k$, gleich null wird und $d\mu/d\sigma \Big|_U > 0$ für $\sigma > 0$. Auf welcher Seite des Maximums von M^* der Lösungspunkt liegt, ist unklar. Auf jeden Fall kann er im Prinzip rechts liegen, weil die rechte Seite von (27) selbst bei $\bar{\mu}'(\sigma_M) < 0$ noch strikt positiv sein kann.

Im Vergleich zur Äquivalenztarifizierung stellt sich damit ex post eine Allokation mit größerer Einkommensungleichheit aber nicht notwendigerweise vergrößertem Pro-Kopf-Einkommen ein. Da es sich bereits bei der Äquivalenztarifizierung als möglich erwies, gilt im vorliegenden Fall natürlich erst recht, daß die staatliche Redistributionspolitik die Ungleichheit der Nettoeinkommen möglicherweise verstärkt, statt sie abzumildern (Vgl. Abb. 4). Das Allokationsergebnis ist eindeutig pareto-inferior. Wegen der fehlenden steuerlichen Absetzbarkeit wird die Schadenverhütung nun tatsächlich über Gebühr vernachlässigt. Es muß betont werden, daß diese Aussage auch dann richtig bleibt, wenn sich im Vergleich zur Versicherung mit Äquivalenztarifizierung ex ante ein höherer Erwartungsgewinn einstellt, ein Fall, der in der herkömmlichen Literatur zum "taxation and risk taking" ja mindestens wohlwollend betrachtet wird.

Mit dem Allokationsergebnis beim Umverteilungstypus 3 zeigen sich die Grenzen des Versicherungsstaates. Man kann für mäßig hohe Steuersätze zwar nicht feststellen, ob der komparative Wohlfahrtsverlust im Vergleich zum (wegen des konstanten θ beschränkten) Paretooptimum beim Typ 3 höher als beim Typ 2 ist. Einen gewichtigen Unterschied gibt es aber doch. Während beim Typ 2 niemals ein Wohlfahrtsverlust gegenüber der laissez-faire-Situation ohne Umverteilung entstehen kann, ist eine solche Möglichkeit beim Typ 3 keineswegs ausgeschlossen.

Das zeigt sich, wenn man θ gegen den Wert 1 streben läßt¹², wenn man also zum totalen Wohlfahrtsstaat übergeht. Bei diesem Grenzübergang wird, bildlich gesprochen, der derivative Möglichkeitsbereich M^* gegen die Ordinate gedrückt, so daß bei genügend starker Erhöhung von θ für alle Punkte von M^* die Indifferenzkurvensteigung gegen 0 geht. Dies bedeutet, daß sowohl bei der Äquivalenzversicherung als auch bei der Einkommensbesteuerung vom Typ 2 die Lösungspunkte im derivativen und originären Möglichkeitsbereich gegen die jeweiligen Maxima streben. Gleichzeitig erhöht sich der Erwartungsnutzen des repräsentativen Staatsbürgers fortwährend. Für die Einkommensbesteuerung ohne Absetzbarkeit der Verhütungsaufwendungen wandelt sich das Allokationsergebnis unterdessen in eine verheerende Richtung.

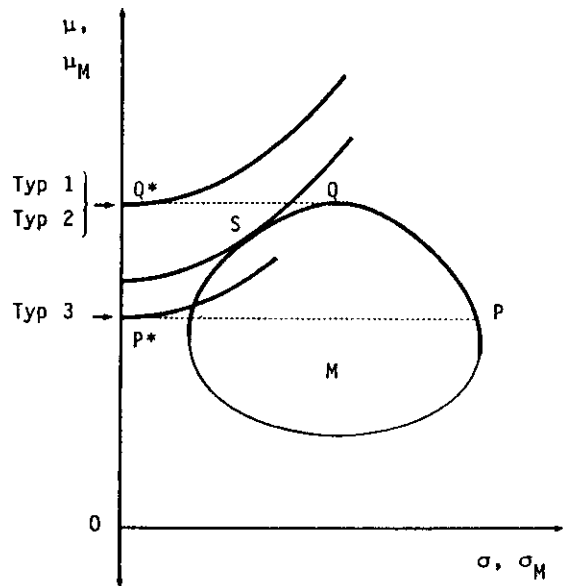
¹² Für den Typ 2 darf dieser Wert allerdings nicht wirklich erreicht werden, weil eine Lösung dann nicht mehr definiert wäre.

Bei $d\mu/d\sigma|_U \rightarrow 0$ und $\Theta \rightarrow 1$ erhalten wir im Grenzfall die Bedingung

$$(29) \quad \bar{\mu}'(\sigma_M) = -k.$$

Damit wird der Punkt P des originären Möglichkeitsbereiches aufgesucht, der durch ein Fehlen jeglicher Schadenverhütungsaufwendungen gekennzeichnet ist. Wenn die Aufwendungen privat, die Erträge jedoch sozialisiert sind, kann man ja nichts anderes erwarten. Es ist leicht möglich, daß die sich einstellende Allokation (trotz der eigentlich nach Umverteilung verlangenden Risikofurcht der Staatsbürger) von jedem einzelnen also so schlecht bewertet wird, daß er die laissez-faire-Situation ganz ohne den Schutzmantel des staatlichen Sicherungssystems vorziehen würde. Abb. 5 verdeutlicht die Situation.

Abb. 5: Der Grenzfall $\Theta \rightarrow 1$



4. Schlußbemerkung

Wir haben gesehen, daß es für die wohlfahrtstheoretische Beurteilung staatlicher Umverteilungsmechanismen entscheidend auf ihre Ausgestaltung ankommt. Äquivalenzversicherung und redistributive Besteuerung bei voller Abzugsfähigkeit der individuellen Anstrengungen zur Schadenverhütung produzieren Wohlfahrtsgewinne. Die Gründe hierfür sind, daß Gleichheit in einer stochastischen Welt mit risikoaversiven Individuen per se von Wert ist und daß dem einzelnen Bürger die Furcht genommen wird, ertragreiche, aber riskante, Lebenschancen zu nutzen. Daß ein Wohlfahrtsgewinn bei redistributiver Besteuerung, jedoch fehlender Absetzbarkeit privater Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von Risiken entsteht, läßt sich indes nicht nachweisen. Unter dem Einfluß der Besteuerung können die Anreize für private Vorsorge so gering werden, daß selbst die laissez-faire-Situation dem einzelnen Bürger letztlich mehr Nutzen verspricht als das staatliche Umverteilungsprogramm.

Aus finanzwissenschaftlicher Sicht muß man deshalb eine staatliche Belohnung von privaten Verhütungs- und Vorsorgemaßnahmen empfehlen. Ausgaben, die Investitionen in Humankapital darstellen, sollten, wenn sie zu Einnahmen führen, steuerlich absetzbar sein. Verhütung, Vorsorge und Investitionen in Humankapital sollten auch dann in irgendeiner Form belohnt werden, wenn sie sich nicht in monetären Kosten, sondern in der Aufgabe von Freizeit äußern. Die bloßen Meßschwierigkeiten bei einer solchen Lösung dürften indes erheblich sein.

Die Diskussion im vorliegenden Aufsatz geht davon aus, daß keine privaten Mechanismen zur Risikokonsolidierung zur Verfügung stehen. Die Grenzlinie zwischen Risiken, die vom privaten Markt beseitigt werden können, und solchen, die der staatlichen Redistributionspolitik bedürfen, ist schwierig zu ziehen. Einerseits gibt es für private Versicherungsmärkte die Chancen der Äquivalenzversicherung; private Versicherer sind ja schon aus Furcht vor der adversen Selektion sehr an Äquivalenzprämien interessiert. Andererseits entstehen auch bei privaten Versicherungen ganz ähnliche Fehlallokationsprobleme wie jene, die wir hier für die staatliche Redistributionspolitik gefunden haben. Auch gibt es sicherlich gute Gründe für die Vermutung, daß private Risikomärkte, auf denen Anteile von Vertei-

lungen gehandelt werden, also z.B. Aktien- oder Rückversicherungsmärkte, selbst bei Konkurrenz und Abwesenheit von Moral-Hazard-Problemen, aus ganz prinzipiellen Gründen keine pareto-optimale Allokation herstellen können. Schließlich wird die Versicherung von Einkommensrisiken von der Höhe, wie sie die redistributive Besteuerung abfängt, Versicherungsunternehmen solcher Größe und Macht verlangen, daß der Bürger die Angelegenheit lieber von ihm selbst kontrollierten Instanzen überläßt. Diese Überlegungen rechtfertigen es, sich mit dem Versicherungsaspekt der staatlichen Umverteilung zu beschäftigen. Sie zeigen indes auch, daß wir noch nicht recht wissen, wie denn nun die Produktion des Gutes Sicherheit zwischen staatlichen Institutionen und privaten Unternehmen aufgeteilt werden soll. Ähnlich klare Regeln wie jene, die uns zwischen dem Bau eines Deiches und dem eines Wohnhauses unterscheiden lassen, stehen hier noch aus.

L i t e r a t u r

- Ahsan, S.M. (1974): "Progression and Risk-Taking", Oxford Economic Papers 26, S.318-328.
- Allingham, M.G. (1972): "Risk Taking and Taxation", Zeitschrift für Nationalökonomie 32, S.203-224.
- Arrow, K.J. (1970): "Essays in the Theory of Risk-Bearing", Amsterdam, London.
- Atkinson, A.B., und Stiglitz, J.E. (1980): "Lectures on Public Economics", New York, Maidenhead.
- Borch, K. (1962): "Equilibrium in a Reinsurance Market", Econometrica 30, S.424-444.
- Buchanan, J.M., und Tullock, G. (1962): "The Calculus of Consent. Logical Foundations of Constitutional Democracy", Ann Arbor.
- Diamond, P.A., Helms, L.J., und Mirrlees, J.A. (1980): "Optimal Taxation in a Stochastic Economy: A Cobb-Douglas Example", Journal of Public Economics 14, S.1-29.
- Harsanyi, J.B. (1953): "Cardinal Utility in Welfare Economics and in the Theory of Risk-Taking", The Journal of Political Economy 61, S.434-435.
- (1955): "Cardinal Welfare, Individualistic Ethics, and Interpersonal Comparisons of Utility", The Journal of Political Economy 63, S.309-321.

- Hochman, H.M., und Rodgers, G.D. (1969): "Pareto Optimal Redistribution", The American Economic Review 59, S.542-557.
- Jencks, Ch., et al. (1972): "Inequality. A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America", New York, Evanston etc.
- Mirrlees, J.A. (1974): "Notes on Welfare Economics, Information and Uncertainty", in: M. Balch, D. McFadden und S. Wu, Essays on Economic Behavior under Uncertainty, Amsterdam, Oxford, New York, S.243-258.
- Rawls, J. (1971): "A Theory of Justice". Hier nach der deutschen Ausgabe: "Eine Theorie der Gerechtigkeit", Frankfurt/M. 1979.
- Schneider, D. (1977): "Gewinnbesteuerung und Risikobereitschaft: Zur Bewährung quantitativer Ansätze in der Entscheidungstheorie", Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 10, S.633-666.
- Sinn, H.-W. (1978): "The Efficiency of Insurance Markets", European Economic Review 11, S.321-341.
- (1980): "Ökonomische Entscheidungen bei Ungewißheit", Tübingen.
- Varian, H. (1980): "Redistributive Taxation as Social Insurance", Journal of Public Economics 14, S.49-68.
- Vickrey, W. (1960): "Utility, Strategy, and Social Decision Rules", The Quarterly Journal of Economics 74, S.507-535.

Anschrift:
Dr. Hans-Werner Sinn
Universität Mannheim
Schloß
Postfach 4
6800 Mannheim