

Wohlfahrtstheorie Fortsetzung 2

1. Zwei Vorbemerkungen
2. Die Wertprämissen der Wohlfahrtstheorie
3. Die beiden Gossen'schen Gesetze
4. Wohlfahrtsmaximierung bei Einkommensgleichheit?
5. Die Paretianische Wohlfahrtstheorie
6. Die Kompensationskriterien
7. Das Rentenkonzept
8. Die Theorie des Zweitbesten
9. Die Bedeutung des Wettbewerbes für die Wohlfahrt
10. Externe Effekte
11. Die cost-benefit-Analyse
12. Paretooptimale Redistribution

7. Das Rentenkonzept

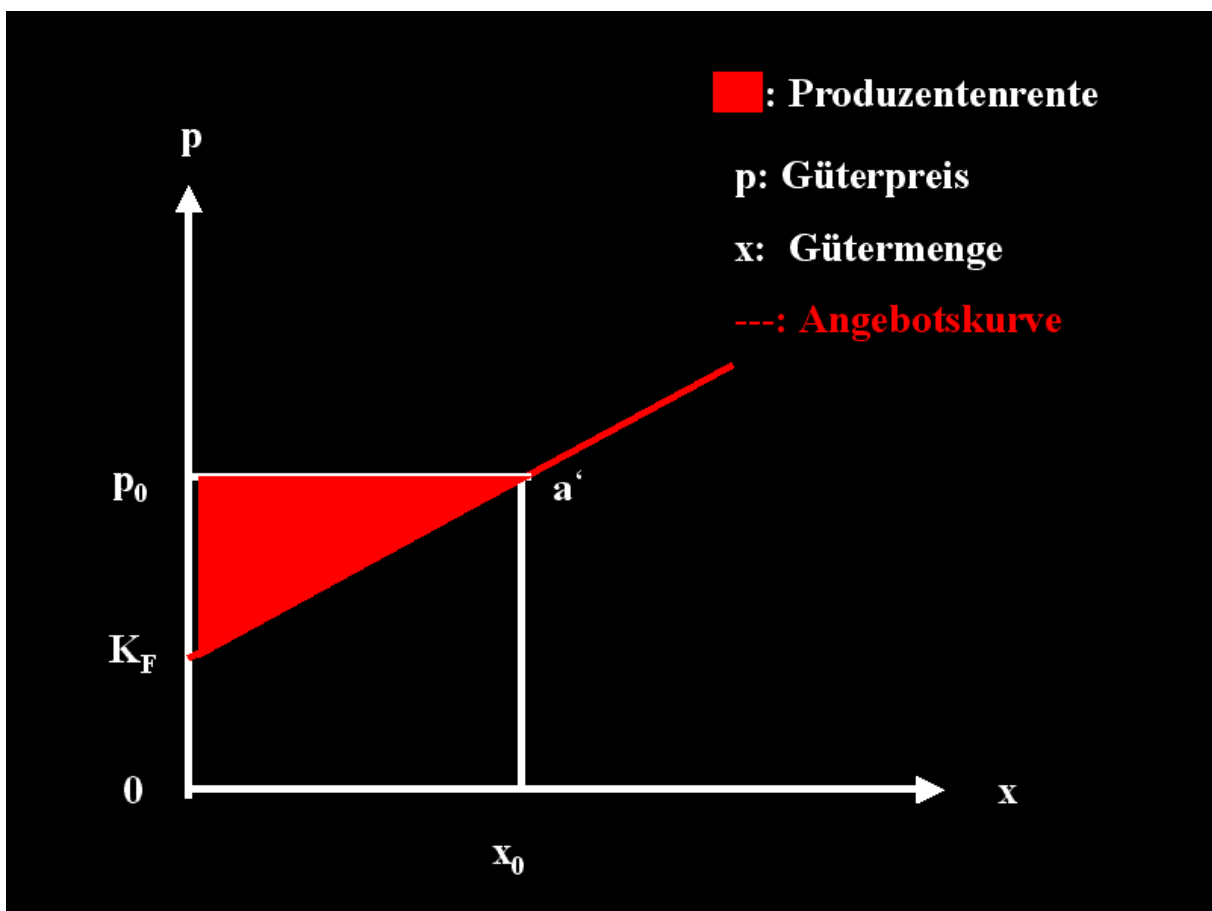
Alfred Marshall hat mit dem Rentenkonzept ein weiteres Instrument zur Bewertung aktueller Zustände sowie politischer Maßnahmen entwickelt. Dieses Instrument unterscheidet sich von den bisher behandelten Wohlfahrtskriterien einmal darin, dass die Wohlfahrt nicht in Nutzeneinheiten, sondern in Geldgrößen gemessen wird und somit sehr viel leichter als Nutzengrößen anzuwenden ist. Zum andern bezieht sich das Rentenkonzept allerdings nur auf Einzelmärkte und kann nicht wie die Wahlhandlungstheorie auf die gesamte Volkswirtschaft übertragen werden.

Ausgangspunkt der Marshall'schen Überlegungen ist ein Diagramm, auf dessen Abszisse die Gütermenge und auf dessen Ordinate der Güterpreis sowie die Grenzkosten und Grenznutzen abgetragen werden. Wir tragen in dieses Diagramm zunächst eine normal verlaufende Angebotskurve ein. Sie lässt sich bekanntlich aus dem Verlauf der Grenzkostenkurve ableiten. Wir unterstellen, dass die Unternehmer bestrebt sind, ihren Gewinn zu maxi-

mieren, aber keinen unmittelbaren Einfluss auf den Güterpreis haben, sich also wie Mengenanpasser verhalten.

Die Angebotskurve soll dann angeben, bei welcher Angebotsmenge die Unternehmer ihren Gewinn maximieren. Wir gehen von einer beliebigen Angebotsmenge aus und fragen uns, ob es sich für die Unternehmung lohnt, das Angebot auszuweiten. Es lohnt sich solange, als der Erlös der zuletzt verkauften Gütereinheit (der Grenzerlös) – und dies ist bei Konkurrenz der Güterpreis – größer ist als die Kostenzuwächse der zuletzt produzierten Gütereinheit (die Grenzkosten). Der Gewinn ist also genau dann maximiert, wenn Grenzkosten und Preis zusammenfallen. Die Angebotskurve fällt dann (allerdings unter der Annahme, dass die Grenzkosten mit wachsender Produktion ansteigen) mit der Grenzkostenkurve zusammen. Der Schnittpunkt der Grenzkostenkurve mit der Ordinate misst hierbei die Höhe der Fixkosten (K_F).

Wir können nun für jeden vorgegebenen Preis die Höhe des Unternehmergewinnes bestimmen. Der Gewinn ist definiert als die Differenz zwischen Verkaufserlösen und Gesamtkosten der Produktion. Wir können nun die Größe des Gewinnes in unten stehendem Diagramm ablesen:



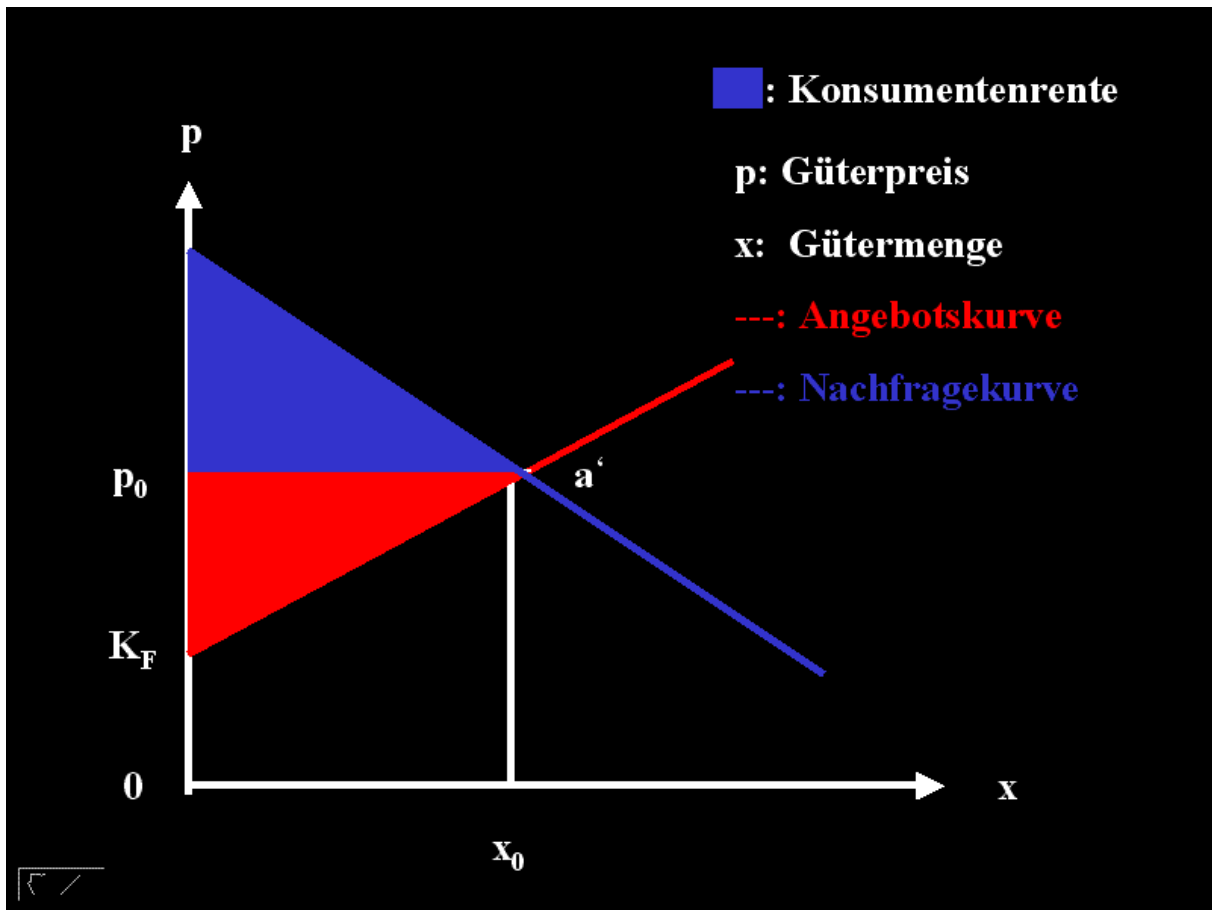
Die rot eingezeichnete Linie stellt die Angebotskurve, die rot dargestellte Fläche gibt hierbei an, welchen Gewinn die Unternehmung bei einem von außen vorgegebenen Preis p_0 erzielen. Der gesamte Verkaufserlös entspricht der Fläche $(p_0, 0, x_0, a')$, die Gesamtkosten der Fläche $(K_F, 0, x_0, a')$; die Differenz zwischen Erlös und Kosten ergibt schließlich den Gewinn, die Fläche (p_0, K_F, a') . Dieser Gewinn wird nun von Marshall als Produzentenrente bezeichnet, der Ausdruck Rente wird hier im Sinne eines Überschusses (der Erlöse über die Kosten) verstanden.

Wir zeichnen nun in unser Diagramm die Nachfragekurve ein, welche angibt, welche Gütermenge bei alternativen Preisen nachgefragt wird. Die Angebotskurve hat einen positiven, die Nachfragekurve hingegen einen negativen Verlauf; man unterstellt, dass ein steigender Preis zu einer Abnahme in der Nachfrage führt. In Analogie zur Angebotskurve können wir nämlich die Nachfragekurve aus dem Verlauf der Grenznutzenkurve ableiten. Der Grenznutzen eines Gutes sinkt bekanntlich mit wachsender Konsummenge.

Wenn wir unterstellen, dass der Haushalt mit seiner Konsumgüternachfrage seinen Nutzen zu maximieren versucht, so wird er seine Konsumnachfrage solange ausdehnen, bis keine Nutzensteigerungen mehr erwartet werden können. Gehen wir von einer beliebigen Konsumgütermenge aus und fragen, welche Nutzenänderungen zu erwarten sind, wenn der Haushalt eine Gütereinheit mehr nachfragt. Er hat auf der einen Seite den Güterpreis zu zahlen (um diesen Betrag sinkt also der Nutzen), auf der anderen Seite erfährt er einen Nutzenzuwachs in Höhe des von der Gütermenge abhängigen Grenznutzens.

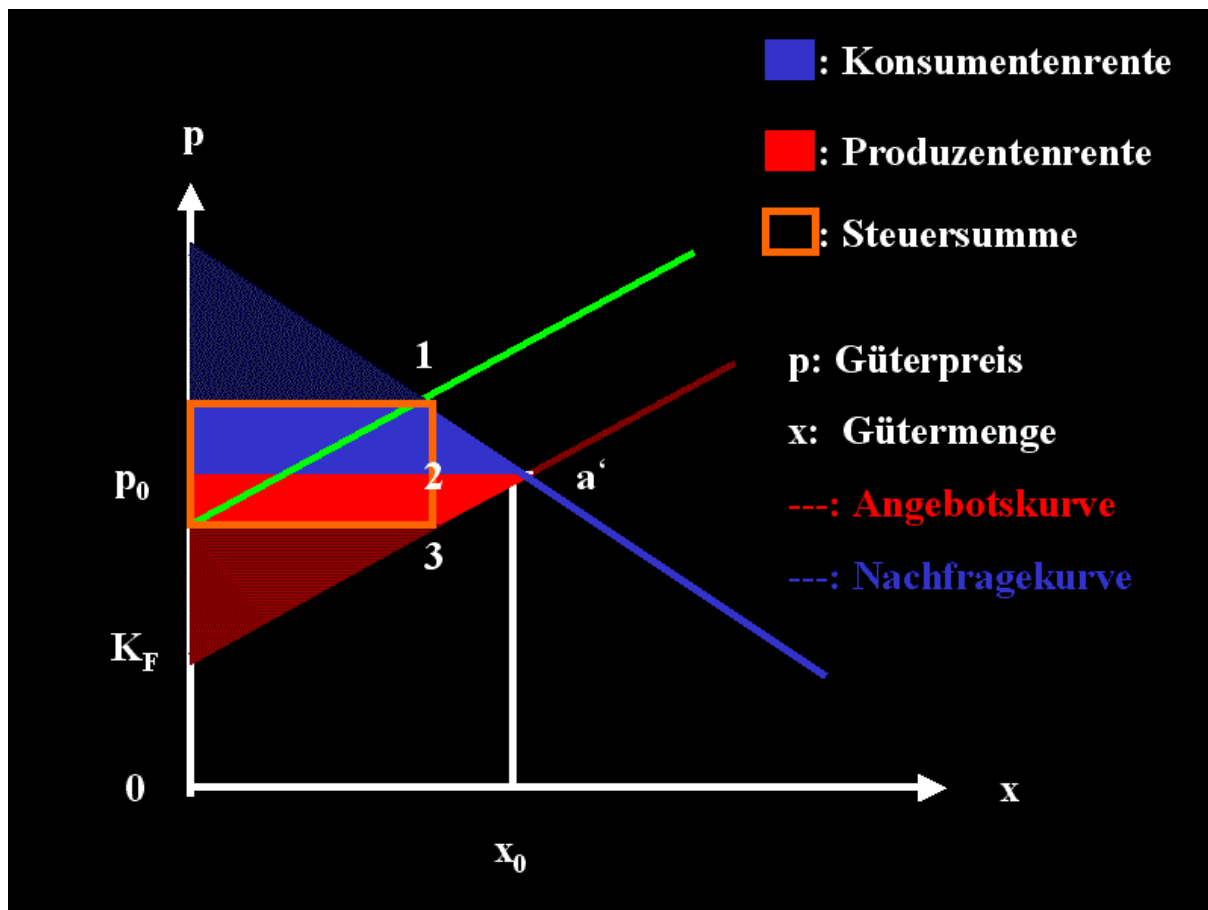
Solange dieser Grenznutzen höher ist als der Nutzenentgang, der ihm dadurch entsteht, dass er einen Preis entrichten muss, dass er deshalb für diese Einkommensteile keine anderen Güter kaufen kann und dass ihm insofern Nutzen entgeht, steigt der Gesamtnutzen. Das Nutzenmaximum ist also genau dann erreicht, wenn Preis und Grenznutzen zusammenfallen und dies bedeutet, dass der Schnittpunkt der Preisgeraden mit der Grenznutzenkurve (Nachfragekurve) die Gütermenge ergibt, welche dem Haushalt ein Nutzenmaximum gewährt.

Wir können nun die (blaue) Fläche, welche die Preisgerade mit der Nachfragekurve bildet, als Konsumentenrente bezeichnen; diese gibt an, welchen Gesamtnutzen der Haushalt bei einem bestimmten Preis p_0 erzielt. Diese Fläche stellt den Geldbetrag dar, den der Haushalt maximal bezahlen könnte, ohne durch den Kauf dieser Gütermenge einen Zusatznutzen zu erzielen.



Die Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente ergibt dann den Gesamtnutzen der Marktteilnehmer aus der Produktion und dem Konsum des jeweiligen Gutes.

Dieses Rentenkonzept kann nun angewandt werden, um festzustellen, wie sich eine bestimmte politische Maßnahme auf die Wohlfahrt der Gesamtgesellschaft auswirkt. Unterstellen wir, der Staat plane die Einführung einer Verbrauchssteuer, welche die Unternehmungen an den Staat zu zahlen haben. Die Grenzkostenkurve und mit ihr die Angebotskurve wird dann um den Steuerbetrag parallel nach oben verschoben, wenn wir unterstellen, dass der Unternehmer für jede abgesetzte Gütermenge einen bestimmten absoluten Betrag (t) als Steuer an den Staat abführen muss. Wie verändert nun diese Maßnahme die Gesamtwohlfahrt? Betrachten wir hierzu folgende Graphik:



Die Einführung der Umsatzsteuer bewirkt nun einen Rückgang der Konsumentenrente, welcher der hellblauen Fläche entspricht (die verbleibende Konsumentenrente wird durch die dunkelblaue Fläche bestimmt), weiterhin auch einen Rückgang in der Produzentenrente (= hellrote Fläche, die verbleibende Produzentenrente ist nun dunkelrot eingezeichnet). Allerdings erhält der Staat Steuereinnahmen entsprechend der golden umrahmten, durchsichtigen Fläche. Die Graphik lässt erkennen, dass per saldo eine Minderung der Gesamtwohlfahrt entsteht, welche den beiden dreieckigen Flächen (1, 2, a') und (2, 3, a') entspricht und als Harberger Dreieck zu Ehren von Arnold C. Harberger, welcher diese Wohlfahrtsminderung als erster beschrieben hat, bezeichnet wird.

Gegen das Rentenkonzept wurden mehrere Kritikpunkte eingewandt. So hat Ezra J. Mishan den Vorwurf der Doppelzählung erhoben, wenn man den Nutzen des Produzenten zu dem des Konsumenten addiert, obwohl der Produzentennutzen lediglich abgeleitet sei. Mishan hält es jedoch für möglich, den Nutzen, den der einzelne auf den Gütermärkten erfährt, von dem Nutzen zu trennen, den der einzelne auf den Faktormärkten erhält.

Wir haben davon auszugehen, dass ein Haushalt nicht nur in seiner Eigenschaft als Konsument, sondern auch als Anbieter von Produktionsfaktoren wie z. B. Arbeit Nutzen erfährt. Genauso wie bei der Berechnung der Kon-

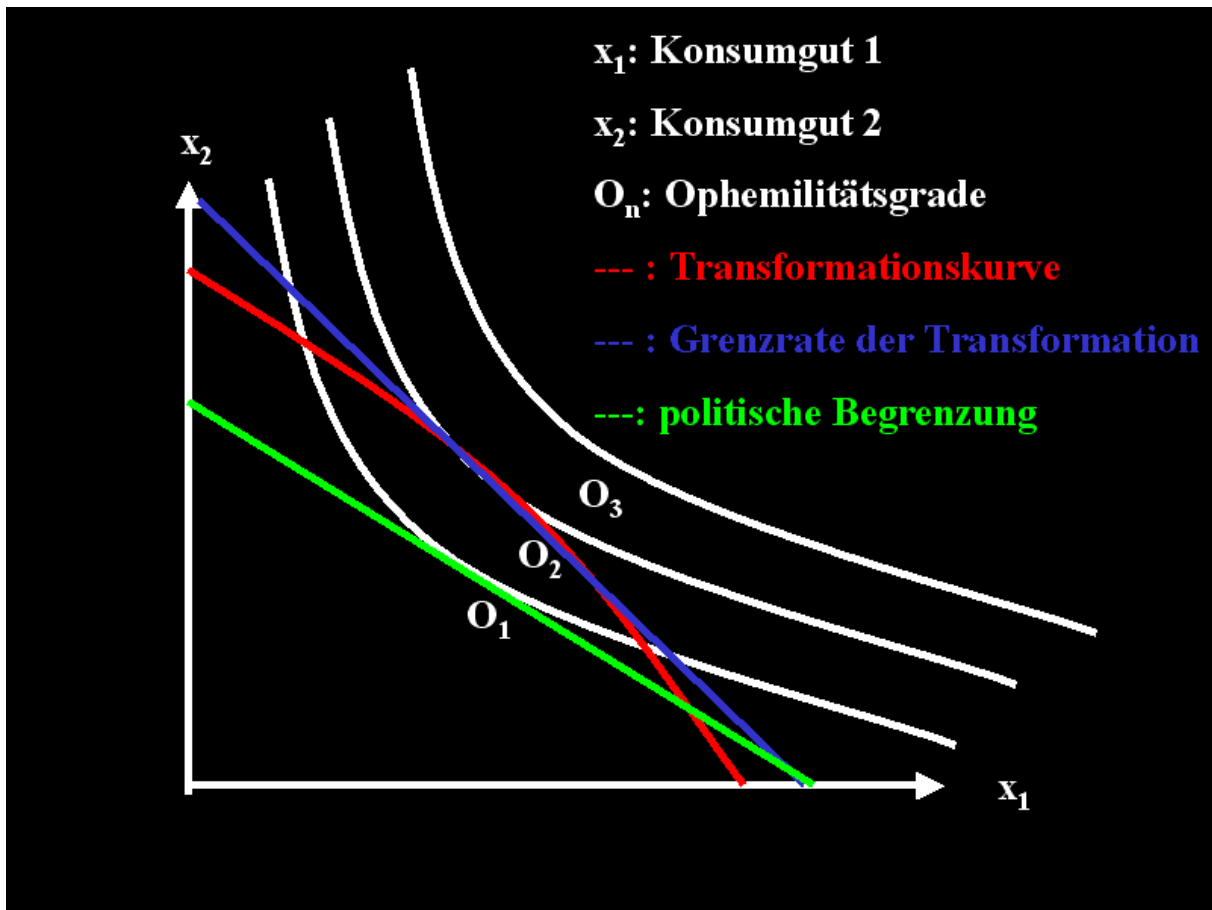
sumentenrente der Nutzenzuwachs des zusätzlich gekauften Gutes mit dem Nutzenentgang verglichen wird, welcher dadurch entsteht, dass die Kaufsumme nicht für ein anderes Gut ausgegeben werden kann, genauso hat der Haushalt dann, wenn er z. B. eine Stunde mehr Arbeit anbietet, den Nutzengewinn aus dem zusätzlichen Einkommen mit dem Nutzenentgang aufgrund verminderter Freizeit zu vergleichen. Also entstehen auch aus dem Angebot an Produktionsfaktoren zusätzliche Renten.

Eine zweite Kritik gegen das Rentenkonzept bezieht sich auf den Umstand, dass die aufgezeigten Wohlfahrtsgewinne immer unter der ceteris paribus Bedingung entwickelt wurden, dass nämlich alle sonstigen Märkte von Transaktionen auf dem betrachteten Markt unberührt bleiben. Diese Annahme ist im Allgemeinen nicht möglich. Man kann allerdings davon sprechen, dass bei minimalen Änderungen auf dem einen Markt die dadurch ausgelösten Veränderungen auf den übrigen Märkten so minimal sind, dass sie vernachlässigt werden können.

8. Die Theorie des Zweitbesten

Bei der Diskussion um die von Ian Malcolm David Little eingeführten Wohlfahrtskriterien im Zusammenhang mit der Diskussion um die Kompensationskriterien hatten wir gesehen: Es kann nicht immer davon ausgegangen werden, dass die technisch möglichen Lösungen auch als politisch realisierbar angesehen werden können. Genau diese Problematik ist der Gegenstand der Theorie des Zweitbesten. Die Wohlfahrtstheorie hat zwar zunächst versucht, aufzuzeigen, bei welchen Gütermengen eine Gesellschaft ihren – technisch gesehen – höchstmöglichen Nutzen erzielen kann.

Die vor allem von Richard G. Lipsey und Kelvin J. Lancaster entwickelte Theorie des Zweitbesten geht jedoch davon aus, dass in der Realität nicht immer die erstbesten Lösungen realisiert werden können, in der Wirklichkeit müssen wir damit rechnen, dass aus politischen Gründen oftmals nur die zweit- oder drittbeste Lösung angesteuert werden kann. In unseren Wohlfahrtsmodellen tritt nun zusätzlich zur Transformationskurve, welche über die technischen Begrenzungen unterrichtet, eine weitere politisch bedingte Begrenzungskurve:



Technisch gesehen wäre es zwar erwünscht, eine Ophelimität entsprechend der Indifferenzkurve O_2 zu realisieren, aus politischen Gründen lässt sich jedoch nur eine Ophelimität erreichen, welche der Indifferenzkurve O_1 entspricht.

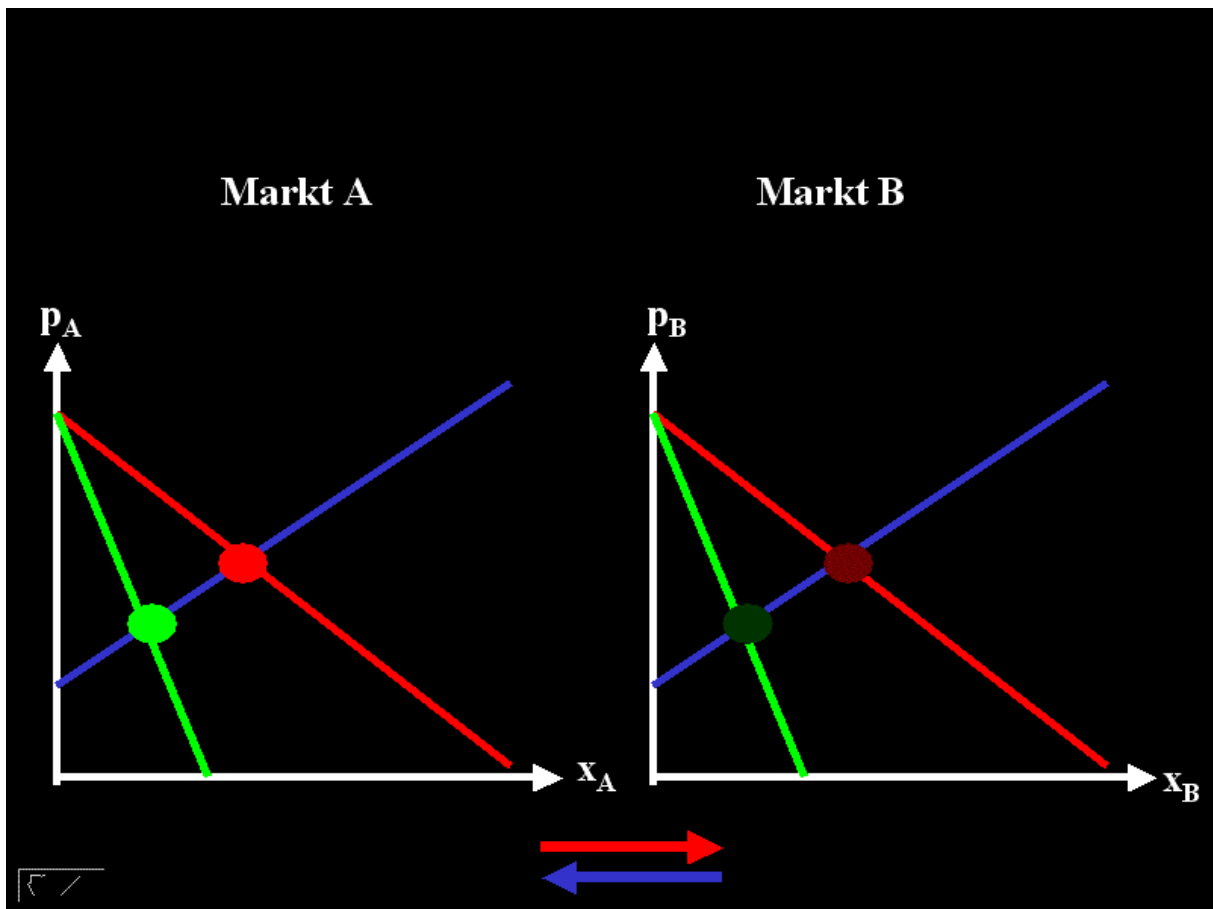
Wesentlich neue Erkenntnisse bringt diese Korrektur allerdings nicht, an die Stelle der Transformationskurve tritt eben nun die Kurve der politisch verursachten Begrenzungen. Die Theorie des Zweitbesten kam jedoch darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass die unter der Annahme einer erstbesten Lösung abgeleiteten Optimalbedingungen nicht mehr immer gültig sind, wenn nur eine zweitbeste Lösung erreicht werden kann.

Verdeutlichen wir uns diese Aussage anhand eines Beispiels. Teilen wir hierzu die Volkswirtschaft in zwei Marktbereiche auf: Markt A und Markt B, auf beiden Märkten würden Güter gehandelt. Unter Bedingungen des Erstbesten lässt sich nachweisen (wie wir später noch sehen werden), dass die Wohlfahrt der Gesellschaft dann am größten ist, wenn auf beiden Märkten vollständige Konkurrenz herrscht. Nun wollen wir zunächst unterstellen, dass auf beiden Märkten im Ausgangszustand tatsächlich vollständige Konkurrenz vorherrsche. Wir wollen weiterhin annehmen, dass nun auf dem Markt A die Marktform eines Angebotsmonopols entstünde und dass dieses Monopol auch nicht auf politischem Wege wiederum in ei-

nen Konkurrenzmarkt überführt werden könne. Ist es nun wohlfahrtsoptimal, wenn auf Markt B die Konkurrenzbedingungen erhalten bleiben, oder ist es erwünscht, auch auf Markt B Monopolbedingungen herbeizuführen?

Entsprechend der allgemeinen Wohlfahrtstheorie könnte man versucht sein, die Erhaltung der Konkurrenz auf Markt B zu bejahen; wenn schon nicht auf beiden Märkten Konkurrenz verwirklicht werden könne, so sei es doch erwünscht, dass wenigstens auf den Märkten Konkurrenz herrsche, auf denen dies politisch möglich sei. Es trete zwar dann eine geringere Wohlfahrtssteigerung ein als dann, wenn auf allen Märkten Konkurrenzbedingungen gegeben wären, es trete aber auf jeden Fall bei einer partiellen Einführung eines Monopols auf allen Märkten eine Wohlfahrtsminderung ein.

Dieser Aussage widerspricht nun die Theorie des Zweitbesten. Sie versucht zu zeigen, dass die Wohlfahrt unter Bedingungen des Zweitbesten dann größer ist, wenn auf beiden Märkten Monopolbedingungen vorherrschen. Machen wir uns diesen Gedankengang anhand einer Graphik klar:



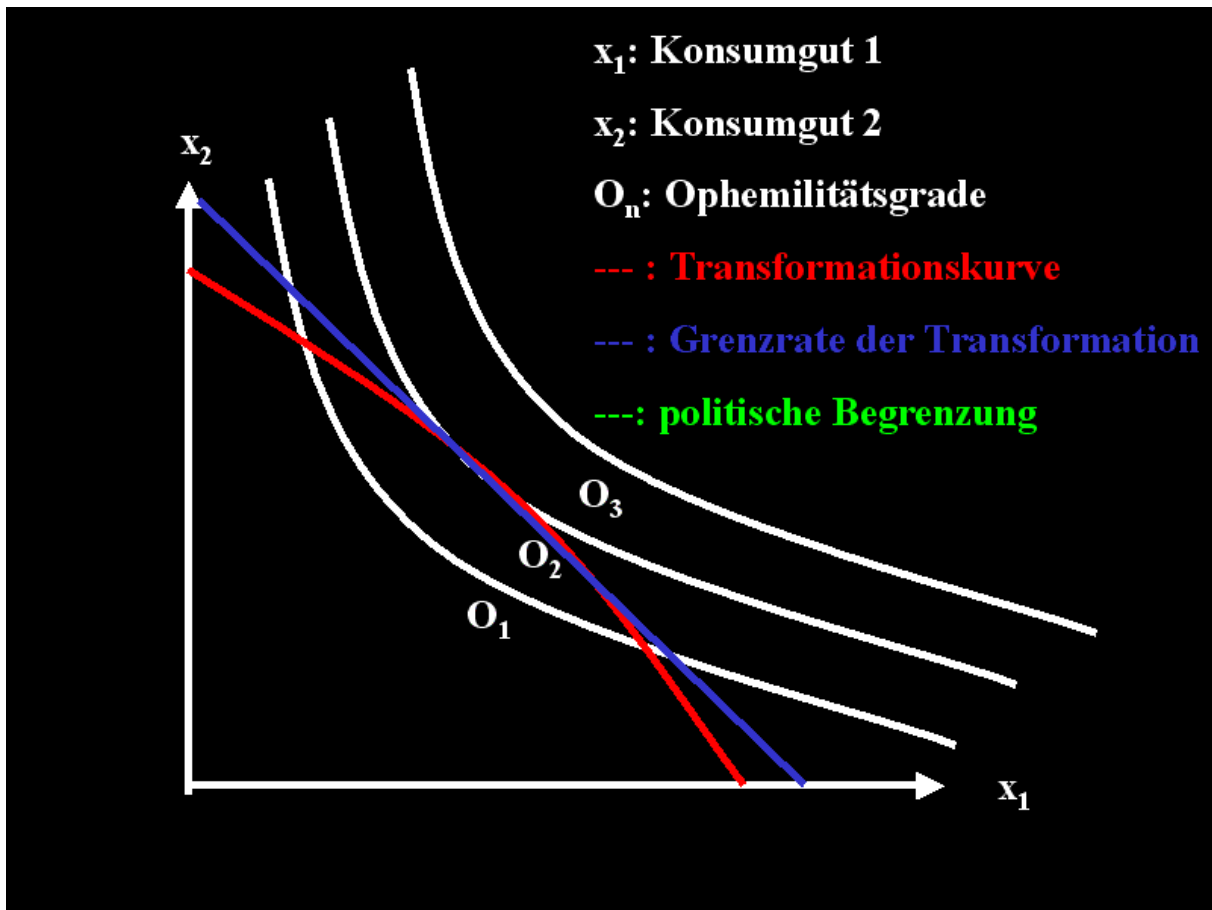
Im Ausgangszustand herrschte auf beiden Märkten Konkurrenz, das Gleichgewicht lag jeweils auf beiden Märkten beim Schnittpunkt von Angebots- und Nachfragekurve (hell- und dunkelroter Punkt!). Nun trete auf Markt A eine Monopolisierung auf, der Gleichgewichtspunkt verlagere sich zum Schnittpunkt der Angebotskurve mit der (grünen) Grenzümsatzkurve (grüner Punkt!). Hierdurch werden auf Markt A Produktionsfaktoren freigesetzt, welche unter den Bedingungen der Vollbeschäftigung zum Markt B wandern.

Wenn nun unter den Bedingungen der vollständigen Konkurrenz eine optimale Aufteilung der Produktionsfaktoren auf beide Märkte stattgefunden hat, dann führt die Wanderung von Produktionsfaktoren zu Markt B aufgrund der Monopolisierung des Marktes A zu suboptimalen Ergebnissen. Wenn nun weiterhin die Monopolisierung des Marktes A nicht rückgängig gemacht werden kann, dann würde bei einer Monopolisierung auch des Marktes B eine Rückwanderung der Produktionsfaktoren zu Markt A eintreten, was gleichbedeutend wäre, dass wir uns nun wiederum dem Zustand der optimalen Aufteilung der Produktionsfaktoren auf beiden Märkten annähern. Also garantiert in diesem Beispiel eine Monopolisierung auf beiden Märkten eine höhere Wohlfahrt als wenn auf Markt B Konkurrenz erhalten bliebe.

Diese Schlussfolgerung lässt sich jedoch kritisieren, da sie von der Annahme ausgeht, dass eine Monopolisierung keinen Einfluss auf die Produktionstechnik ausübt. In Wirklichkeit müssen wir jedoch damit rechnen, dass vom Wettbewerb starke Impulse ausgehen, durch Änderung der Produktionstechnik die Höhe der Kosten zu senken und die Qualität der Güter zu erhöhen. In diesem Falle dürfte jedoch eine Monopolisierung des Marktes B in der Regel die Wohlfahrt vermindern, da die dynamischen Wettbewerbseffekte höher ausfallen als die statischen und negativen Allokationseffekte einer Monopolisierung.

9. Die Bedeutung des Wettbewerbes für die Wohlfahrt

Im Rahmen der Besprechung der paretianischen Wohlfahrtstheorie haben wir gesehen, dass dann und nur dann, wenn die Grenzrate der Substitution der Grenzrate der Transformation entspricht, eine optimale Aufteilung der Produktionsfaktoren auf die einzelnen Güter erfolgen kann.



Man kann nun aufzeigen, dass diese optimale Bedingung im Allgemeinen nur erfüllt ist, wenn auf allen Märkten die Marktform der vollständigen Konkurrenz verwirklicht ist. Bei Konkurrenz entspricht bekanntlich der Preis den Grenzkosten, da die Unternehmer ihren Gewinn gerade unter diesen Bedingungen maximieren. Eine Ausweitung der Produktion lohnt sich hier nicht mehr, da die Grenzkosten dann höher ausfallen würden als die Verkaufserlöse (der Güterpreis).

Betrachten wir die zwei unterstellten Güter x_1 und x_2 , so muss auch gelten, dass im Gleichgewicht das Preisverhältnis (p_1/p_2) dem Verhältnis der Grenzkosten von Gut 1 und Gut 2 entspricht. Die Grenzrate der Transformation bezieht sich nun auf das Verhältnis der Gütermengen, welche bei gegebener Technik im Tangentialpunkt hergestellt werden können: (dx_1/dx_2). Diesen Ausdruck können wir jedoch aus der Umformulierung des Grenzkostenverhältnisses gewinnen:

$$(dK_1/dX_1) : (dK_2/dX_2) = (dx_2/dx_1) * (dK_1/dK_2)$$

Da sich jedoch im Tangentialpunkt die Grenzkosten beider Güter entsprechen (solange sich die Grenzkosten beider Güter nicht gleichen, lohnt sich ja eine Verlagerung der Produktion zu dem Gut, welches die geringeren Grenzkosten aufweist), können wir den Ausdruck (dK_1/dK_2) herauskürzen,

so dass das Grenzkostenverhältnis im Tangentialpunkt gerade der Grenzrate der Transformation entspricht. In diesem Falle gilt: Im Gleichgewicht entsprechen sowohl die Grenzrate der Substitution wie auch die Grenzrate der Transformation dem Preisverhältnis und damit auch sich selbst (Grundsatz: Sind zwei Größen einer Dritten gleich, so sind sie auch untereinander gleich), sodass unter den Bedingungen der vollständigen Konkurrenz eine optimale Wohlfahrt garantiert ist.

Gegen diese Überlegungen lässt sich einwenden, dass hier wiederum von den dynamischen produktivitätssteigernden Effekten des Wettbewerbs abgesehen wird und lediglich die statischen Allokationseffekte berücksichtigt werden. Wenn jedoch vom Wettbewerb und nicht von monopolistischen Verhältnissen zusätzliche wohlfahrtsteigernde dynamische Effekte ausgehen, so gilt natürlich a fortiori, dass unter Wettbewerbsbedingungen eine höhere Wohlfahrt als unter Monopolbedingungen erreicht wird.

Diese Überlegungen gelten allerdings dann nicht, wenn ein bilaterales Monopol vorliegt, wenn weiterhin die Partner entsprechend der Strategie der schrittweisen Annäherung vorgehen und wenn schließlich die Ertrags- und Nutzenkurven homogen-linear verlaufen. Im Rahmen der Theorie des bilateralen Monopols konnte nachgewiesen werden, dass unter diesen Bedingungen die Verteilung im Vergleich zum Konkurrenzzustand verändert werden kann, ohne dadurch Veränderung in der Allokation auszulösen.

Zwar gibt es in der Tat viele Bereiche, in denen die Marktform des bilateralen Monopols vorliegt und in denen die Verhandlungspartner die Strategie der schrittweisen Annäherung anwenden; im Allgemeinen wird jedoch unterstellt, dass zumindest die Grenznutzenfunktionen nicht homogen linear verlaufen, sodass in der Realität nur sehr selten bei Nichtvorhandensein von Konkurrenz optimale Marktergebnisse erzielt werden können.

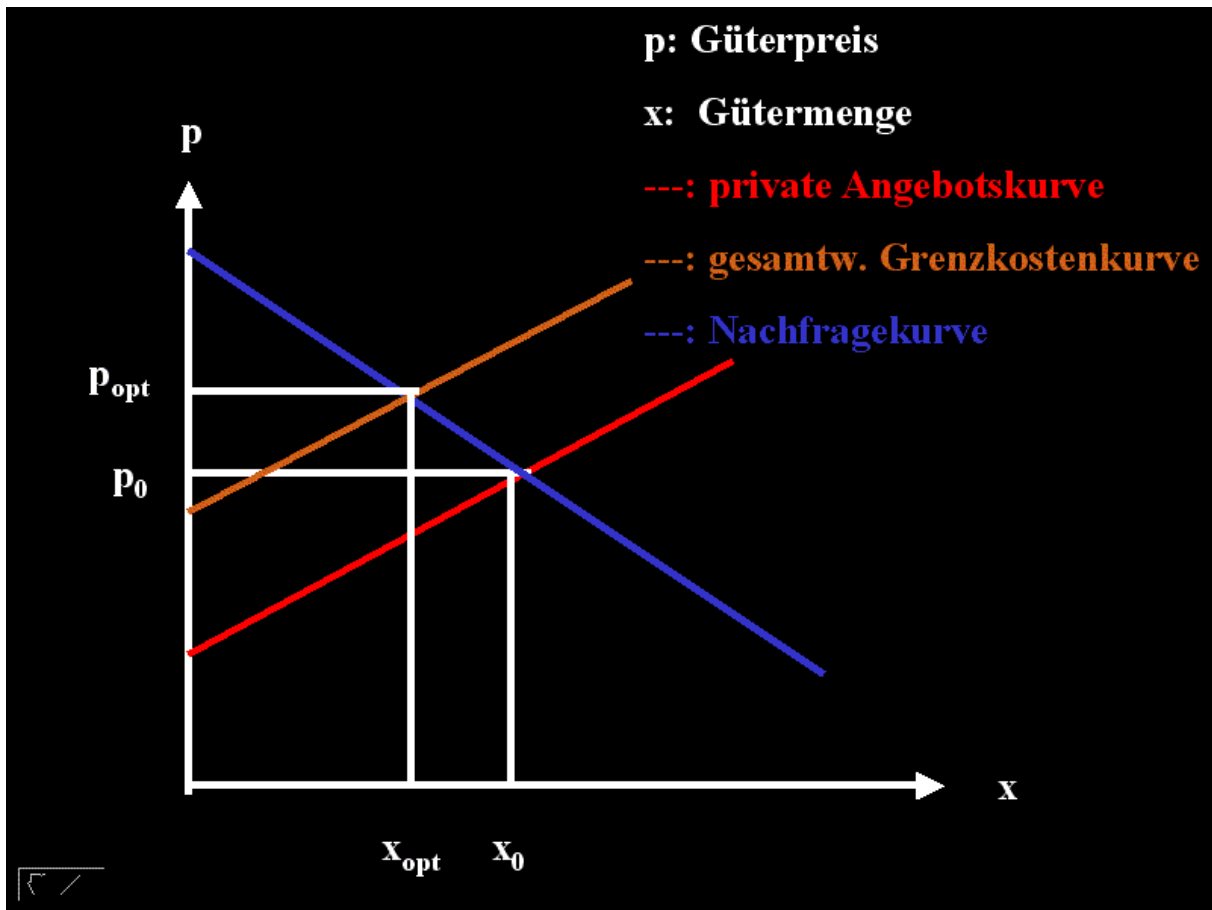
10. Externe Effekte

Es gibt neben dem Wettbewerb noch eine weitere Bedingung dafür, dass der Markt von selbst ein Wohlfahrtsoptimum ansteuert. Es müssen alle Kosten (Nutzenentgänge), die einer Volkswirtschaft aufgrund der Produktion entstehen, in die Kostenrechnungen der Unternehmer eingehen. Nun gibt es in der Realität jedoch zahlreiche Kosten, die einer Volkswirtschaft im Zusammenhang mit der Produktion entstehen, welche jedoch trotzdem nicht den Unternehmungen angelastet werden und deshalb auch nicht in die Kostenrechnung eingehen. Man spricht hierbei von externen Kosten.

Externe Kosten entstehen überall dort, wo an und für sich freie Güter (wie z. B. Luft) bei der Produktion verunreinigt werden und auf diese Weise volkswirtschaftlicher Schaden auftritt. Man kann auch davon sprechen, dass saubere Luft zu einem knappen Gut wird, dass Produktionsanstrengungen notwendig werden, um die Luft sauber zu halten. Entlässt z. B. eine Unternehmung Umweltgifte über den Schornstein in die Luft, können auf diese Weise bestimmte Gesundheitsschädigungen bei der Bevölkerung im Umkreis der Produktionsstätte gehäuft auftreten, das Krankheitsrisiko erhöht sich. Dies ist ein Beispiel einer regional begrenzten Umweltverschmutzung. Eine globale – nahezu in allen Ländern dieser Erde auftretende – Umweltverschmutzung liegt z. B. vor, wenn CO₂-Abgase in die Luft abgegeben werden, die Erde sich deshalb erwärmt und auf diese Weise eine starke Klimaveränderung eintritt, in dessen Folge gehäuft Stürme, Überflutungen etc. auftreten. Gleichzeitig ist damit zu rechnen, dass aufgrund der Erwärmung der Erde die Gletscher abschmelzen, dass auf diese Weise der Meeresspiegel ansteigt und viele Landstriche auf der Erde überschwemmt werden.

Die eigentliche Ursache für das Auftreten externer Kosten liegt in einer mangelnden Eigentumsordnung. Nur dann, wenn Eigentumsrechte an den zur Produktion benötigten knappen Gütern bestehen, kann davon ausgegangen werden, dass unter normalen Bedingungen die Konsumenten von Gütern im Preis auch die Kosten zu zahlen haben, die bei der Produktion entstehen und nur in diesem Falle ist damit zu rechnen, dass das Güterbündel produziert wird, das den Bedürfnissen der Bevölkerung am besten entspricht.

Das Vorliegen externer Kosten bringt es mit sich, dass das Wohlfahrtsoptimum verfehlt wird und zwar dadurch, dass die privaten Kosten mehr oder weniger von den gesamtwirtschaftlichen Kosten abweichen. Da das gesamtwirtschaftliche Optimum vom Schnittpunkt der gesamtwirtschaftlichen Grenzkosten mit der Nachfragekurve bestimmt wird, da aber die Unternehmungen eine Produktionsmenge ansteuern, bei denen die privaten Grenzkosten dem Güterpreis entsprechen, wird eine Produktion angesteuert, welche mehr oder weniger vom Wohlfahrtsoptimum abweicht. Machen wir uns diese Zusammenhänge anhand folgender Graphik klar:



Die Graphik zeigt, dass das gesamtwirtschaftliche Optimum bei der Menge x_{opt} liegt, dass aber die Unternehmungen die Menge x_0 anbieten. Sie können diese Menge allerdings nur dadurch absetzen, dass sie nicht den volkswirtschaftlich notwendigen Preis p_{opt} verlangen, sondern den Preis auf p_0 herabsetzen. Da die Käufer nun für dieses umweltverschmutzungsintensive Gut weniger ausgeben müssen, werden sie diese Güter vermehrt nachfragen und können deshalb von den anderen, die Umwelt weniger verschmutzenden Gütern auch weniger nachfragen mit der Folge, dass gerade von den Gütern mit einer hohen Umweltbelastung zuviel und von den Gütern mit geringer Umweltbelastung zu wenig nachgefragt wird. Das ‚zuviel‘ und ‚zuwenig‘ wird hierbei an der Allokation (Güteraufteilung) gemessen, welche unter optimalen Bedingungen realisiert worden wäre.

Es gibt im Wesentlichen drei Versuche, die mit den externen Kosten verbundenen Schäden auf politischem Wege zu beseitigen bzw. zu verringern. Das erste Instrument sieht Verbote der Güter, die in besonderem Maße die Umwelt schädigen, bzw. Beschränkungen der Produktion oder Auflagen vor, welche erfüllt werden müssen, wenn diese Güter produziert werden. Zu den Auflagen zählt z. B. die Vorschrift, bestimmte Filteranlagen vorzusehen, damit keine Umweltgifte über das erlaubte Maß hinaus in die Umwelt (Luft, Wasser) emittiert werden.

Im Rahmen eines zweiten Instrumentes erhebt der Staat eine Umweltsteuer, welche im idealen Zustand genau der Höhe der externen Kosten entspricht, mit der Folge, dass nun auch die privatwirtschaftlichen Kosten den gesamtwirtschaftlichen Kosten entsprechen, die externen Kosten also internalisiert sind.

Ein drittes Instrument besteht darin, dass der Staat Verschmutzungsrechte schafft und den einzelnen Unternehmungen nur dann und in dem Umfange die Produktion der die Umwelt belastenden Produkte erlaubt, wenn diese Unternehmungen in ausreichendem Maße solche Umweltzertifikate angekauft haben. Eine mögliche Einführung dieses Instrumentes besteht darin, dass der Staat von dem bisherigen Umfang der Produktion dieser Güter ausgeht und den einzelnen Unternehmungen im Umfang der bisherigen Produktion Umweltzertifikate (kostenlos) zur Verfügung stellt.

Die Unternehmungen erhalten das Recht, einen Teil dieser Umweltzertifikate an der Börse zu verkaufen an Unternehmungen, welche aufgrund einer Ausweitung der Produktion einen größeren Bedarf an Umweltzertifikaten haben. Unternehmungen erhalten auf diese Weise einen Anreiz, neue Technologien mit geringerer Umweltbelastung zu entwickeln und auf diese Weise durch Verkauf der Zertifikate zusätzliche Erlöse zu erzielen. In dem Maße, in dem neue Technologien auf diese Weise entwickelt werden, hat der Staat die Möglichkeit, einen Teil der Umweltzertifikate zurückzukaufen und damit die Umweltbelastung zu reduzieren, ohne dass die Gefahr besteht, dass aufgrund höherer Umweltauforderungen die Beschäftigung zurückgeht.

Diese drei aufgezeigten Instrumente sind in sehr unterschiedlichem Umfang in der Lage, das Problem der externen Kosten und der dadurch entstehenden Umweltbelastung zu lösen. Den geringsten Erfolg wird man mit dem Instrument der Verbote und Auflagen erzielen. Eine sachgerechte Lösung dieses Problems setzt voraus, dass die Nutzenzuwächse aufgrund der Güterproduktion und die Nutzenentgänge (Schäden) aufgrund der hierbei auftretenden externen Kosten gegeneinander aufgerechnet werden. Hierzu ist jedoch nur ein Markt in der Lage, der Staat verfügt über keine Möglichkeiten, Nutzengrößen zu eruiieren und miteinander zu vergleichen, sodass Verbote immer eine Unsicherheit mitbringen, ob der Staat zuwenig oder zuviel in dieser Frage unternimmt.

Wenn der Staat darüber hinaus das Einsetzen ganz bestimmter Filteranlagen vorschreibt, behindert er gleichzeitig den Fortschritt in der Entwicklung umweltfreundlicher Technologien. Besser ist es, wenn der Staat nur vorschreibt, welche Emissionswerte von Schadstoffen nicht überschritten werden dürfen und es den Unternehmungen selbst überlässt, die zweckmä-

bigsten und billigsten Verfahren zu wählen, um den Schadstoffausstoß auf die erlaubte Menge zu reduzieren.

Ähnliche Vorbehalte gelten für die Einführung einer Umweltsteuer, welche bereits von Arthur Cecil Pigou Anfang des 20. Jahrhunderts vorgeschlagen wurde. Würde der Staat den Umfang der externen Kosten kennen, wäre zwar die Steuerlösung ideal, da sie zu einer vollständigen Internalisierung der externen Kosten führen würde. Wie bereits erwähnt, fiel in diesem Falle die privatwirtschaftliche Grenzkostenkurve mit der gesamtwirtschaftlichen zusammen und es wäre die Gewähr gegeben, dass genau eine optimale Produktionsausweitung stattfände. Da es aber für externe Kosten keinen Markt gibt, ist auch die Höhe der hierbei entstehenden Nutzenentgänge unbekannt und es besteht die Gefahr, dass der Staat entweder eine zu hohe oder eine zu niedrige Umweltsteuer erhebt.

Das Instrument der Umweltzertifikate ist unter den drei besprochenen Maßnahmen die sachgerechteste. Dieses Instrument wurde von der Gruppe der property-rights-Bewegung (Harold Demsetz, James M. Buchanan, Ronald Coase u.a.) in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg vorgeschlagen. Mit der Schaffung dieser Verschmutzungsrechte wird die eigentliche Ursache der Externalität beseitigt, nämlich der Umstand, dass für den Gebrauch der freien Güter keine Eigentumsrechte bestehen, obwohl der Einsatz dieser freien Güter in gesamtwirtschaftlicher Hinsicht sehr wohl genauso Nutzenentgänge (Schäden) verursacht wie der Einsatz knapper Güter.

11. Die Cost-Benefit-Analyse

Die Cost-Benefit-Analyse wurde entwickelt, um auch bei staatlichen und öffentlichen Projekten eine der unternehmerischen Rentabilitätsrechnung vergleichbare Effizienzprüfung durchführen zu können. So könnte eine Gemeinde oder eine andere Gebietskörperschaft im Rahmen einer Cost-Benefit-Analyse zu klären versuchen, ob eine Industrieansiedlung vor allem unter Berücksichtigung von potentiellen Umweltschäden für die Gemeinde vorteilhaft ist.

Das Ziel der Cost-Benefit-Analyse besteht hierbei darin, auch bei öffentlich-rechtlichen Trägern (z. B. bei Gemeinden) eine Rentabilitätsrechnung, so wie sie bei erwerbswirtschaftlichen Unternehmungen stets durchgeführt wird, zu übernehmen oder zumindest zu simulieren. Das eigentliche Problem besteht hierbei darin, dass anders als bei Unternehmungen hier nicht alle Nutzen und Kosten in Geldeinheiten bestimmt werden können, da für Kollektivgüter kein Markt und damit auch keine Marktwerte existieren und da auch immer immaterielle Ziele wie z. B. Sicherheitsbedürfnisse von

Bedeutung sind und deshalb in die Bewertung eingehen sollten.

Der Weg einer solchen Cost-Benefit-Analyse vollzieht sich in fünf Schritten.

Erster Schritt: Es gilt die für die Gemeinde erwarteten relevanten Auswirkungen einer Industrieansiedlung aufzuzählen: z. B. erhöhtes Steueraufkommen, erhöhter Anfall von Schwefeldioxyd mit der Folge, höherer Krankheitsbelastungen und damit eines erhöhten Bedarfs an Krankenhauskapazitäten, größerer Bedarf an Verkehrswegen u. s. w, u. s. f.

Zweiter Schritt: Weiterhin gilt es für die einzelnen aufgezählten Tatbestände zu überprüfen, ob sie als wohlfahrtssteigernd oder wohlfahrtsmindernd eingestuft werden. Umweltauswirkungen dürften fast immer als negativ bewertet werden.

Dritter Schritt: Als weiteres kommt es darauf an, die aufgezählten Tatbestände soweit wie möglich zu quantifizieren. Relativ problemlos sind die Tatbestände, deren Auswirkungen in Geldgrößen zusammengefasst werden können. Dies gilt z. B. für das erwartete zusätzliche Steueraufkommen oder für die Zusatzkosten, die dadurch entstehen, dass z. B. neue Straßenbahnen angeschafft und zusätzliches Straßenbahnpersonal eingestellt werden muss.

Etwas schwieriger stellt sich dieses Problem dar für all die übrigen Tatbestände, die nicht unmittelbar oder zumindest nicht allein in Geldgrößen gemessen werden können. Wenn sich z. B. aufgrund der Industrieansiedlung Krankheitsfälle häufen, so kommt es darauf an, Hilfsmaßstäbe zu entwickeln, die in der Lage sind, die auftretenden Problemlagen zu quantifizieren. So könnte z. B. geklärt werden, um wie viel Prozent Krebserkrankungen vermutlich ansteigen werden oder ob und wie viel Unfälle mit Personenschaden zusätzlich erwartet werden müssen. Ganz generell müssen Messwerte für den Ausstoß der gefährlichen Umweltgifte definiert werden.

Vierter Schritt: Alle Tatbestände, welche in monetären Größen erfasst werden konnten, können nun zusammengefasst werden, wobei eine Summe der Ertragsgrößen und eine Summe der Aufwandsgrößen zu bilden ist und zum Abschluss die Ertrags- und Kostensummen saldiert werden.

Fünfter Schritt: Es müssen nun die erwarteten Nettoerträge bzw. Nettokosten den nicht in Geldgrößen messbaren Tatbeständen gegenübergestellt werden. Wenn z. B. auf der einen Seite Nettoerträge erwirtschaftet werden, auf der anderen Seite jedoch immaterielle Belastungen (Gesundheitsgefährdungen) erwartet werden, gilt es zu klären, ob der Preis in Form von Belastungen nicht zu hoch angesehen wird zur Erzielung der erwarteten

Nettoerträge. In gleicher Weise muss eine politische Entscheidung getroffen werden, wenn auf der einen Seite Zusatzkosten entstehen, aber auf der anderen Seite positiv bewertete Tatbestände realisiert werden können. Sind die neu entstehenden Kosten für die Realisierung dieser immateriellen Ziele vielleicht zu hoch?

Nicht in allen auf der Ebene einer Gebietskörperschaft anfallenden Fragen bringt eine Cost-Benefit-Analyse einen Fortschritt. Vier Probleme wirft eine solche Analyse auf:

Problem Nr. 1: Sinnvoll ist eine Cost-Benefit-Analyse bei der Entwicklung öffentlicher Projekte offensichtlich nur dann, wenn der größte Teil der festzustellenden Tatbeständen in monetären Größen erfasst werden kann. Spielen jedoch die monetär erfassbaren Tatbestände nur eine untergeordnete Rolle, so ist eine Cost-Benefit-Analyse ungeeignet, da sie lediglich eine nicht gegebene Objektivität vortäuscht.

Tatbestände, welche in monetären Größen erfasst werden, können ohne zusätzliche Bewertung saldiert werden. Gerade in dem einheitlichen Maßstab liegen Vorteil und Objektivität einer Rentabilitätsrechnung. Gibt es jedoch eine Vielzahl nicht in monetären Größen erfassbare Tatbestände und ist der Saldo der monetären Auswirkungen relativ gering, geschieht auch bei formeller Anwendung einer Cost-Benefit-Analyse im Grunde genommen nichts anderes als auch bisher bei politischen Entscheidungen. Die nicht-monetären Tatbestände müssen einander bewertend gegenübergestellt werden, und für diese Aufgabe bringt die Cost-Benefit-Analyse überhaupt keine Änderung. Jeder einzelne an der Abstimmung beteiligte Politiker muss diese Bewertung für sich entscheiden.

Es besteht aber die Gefahr, dass durch Anwendung dieser Analyse der Entscheidung ein größerer Grad an Objektivität zugesprochen wird und dass bei der Verteidigung der Entscheidungen im politischen Umfeld dasjenige in den Hintergrund tritt, was die eigentliche Entscheidung ausmacht: eine politische und persönliche Bewertung verschiedener Zielsetzungen, die keine – sich noch so sehr objektiv gebende – Analyse ersetzen kann.

Problem Nr. 2: Probleme ergeben sich auch dann, wenn Nutzen und Kosten der zur Diskussion stehenden Projekte zu unterschiedlichen Zeiten anfallen. Vor allem Industrieprojekte zeichnen sich durch eine relativ lange Nutzungsdauer aus. Im Gegensatz zu Investitionsvorhaben erwerbswirtschaftlicher Unternehmungen, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass Kosten und Erträge in Gegenwartswerte miteinander verglichen werden und Unternehmungen auch eine relativ lange Lebensdauer besitzen, muss bei politischen Organisationen berücksichtigt werden, dass die Amtsträger

nur für eine relativ kurze Lebensdauer gewählt sind und dass ihnen deshalb die Langzeitwirkungen gar nicht angerechnet werden und dass sie deshalb Auswirkungen in weiterer Zukunft sehr viel geringer bewerten, als Auswirkungen in den nächsten Jahren.

Es ist also zu befürchten, dass politische Gremien Projekte bevorzugen, die in der nahen unmittelbaren Zukunft hohe Erträge und geringe Kosten aufweisen, während die in ferner Zukunft anfallenden Kosten nur eine geringe Beachtung erfahren, auch dann, wenn aufgrund dieser Kosten die Investitionen eigentlich als unrentabel angesehen werden müssen.

In ähnlicher Weise ist zu befürchten, dass bei öffentlichen Institutionen vorwiegend die einmaligen Kosten Beachtung finden, während die materiellen Folgekosten oftmals gar nicht ins Kalkül aufgenommen werden. Zu den materiellen Folgekosten zählen natürlich auch Kosten, die durch die Errichtung einer öffentlichen Anlage verursacht werden, aber von Privaten (Haushalten und Unternehmungen) aufgebracht werden müssen. Damit ist allerdings bereits ein weiteres Problem angesprochen.

Problem Nr. 3: Wir haben nämlich davon auszugehen, dass sowohl die Kosten wie auch die Erträge öffentlicher Projekte nicht nur in den Gemeinden oder anderen öffentlichen Körperschaften anfallen, welche diese Projekte beschlossen haben, sondern sich je nach Art der Projekte auch auf andere Regionen ausdehnen. Bringen wir ein Beispiel für einen Export von Kosten. Werden z. B. in großem Stil Industrieanlagen gefördert, welche in großem Umfang CO₂ in die Luft emittieren, sind – wie bereits in den vorhergehenden Abschnitten gezeigt – nicht nur die eigene Region, sondern praktisch alle Länder dieser Erde von den dadurch verursachten Klimaveränderungen negativ betroffen. Es muss hier befürchtet werden, dass die in anderen Gebietskörperschaften anfallenden Kosten und Schäden bei der Beratung über diese Projekte keine Beachtung finden.

Umgekehrt muss natürlich auch davon ausgegangen werden, dass bestimmte Objekte auch anderen Gebietskörperschaften zusätzliche Erträge bringen, so z. B., wenn auch Nachbargemeinden von einem Ausbau des Verkehrsnetzes profitieren. Obwohl es eigentlich erwünscht wäre, dass sich die von diesem Projekt profitierenden Nachbargemeinden an den Kosten beteiligen, dürfte in der Regel eine solche Kostenbeteiligung ausbleiben. Dieser Umstand trägt dazu bei, dass diese Projekte in zu geringem Umfang angegangen werden, da die jeweils entscheidende Gebietskörperschaft nicht alle Erträge in ihr Kalkül einbezieht.

Problem Nr. 4: Es ist weiterhin zu befürchten, dass politische Entscheidungsträger die Tendenz aufweisen, für die Zukunft erwartete Kosten zu

unterschätzen und umgekehrt für die Zukunft erwartete Erträge zu überschätzen. Der politische Gewinn der Politiker liegt ja nicht in dem materiellen Ertrag der Projekte, welcher den beschlussfassenden Politikern in der Regel gar nicht zugutekommt. Der Gewinn eines Politikers liegt vielmehr darin, dass sich seine Popularität und seine Chancen zur Wiederwahl verbessern. Gelingt es den Politikern glaubhaft zu versichern, dass die erwarteten Kosten geringer seien als sie es tatsächlich sind und umgekehrt, dass die erwarteten Erträge höher ausfallen als sie tatsächlich anfallen, hat der Politiker die Chance, seine Wiederwahl und sein Prestige – natürlich unberechtigt – zu verbessern.

12. Paretooptimale Redistribution

Die durch Pareto eingeleitete Revolution erweckte zunächst den Anschein, als könnte die Wohlfahrtstheorie zu Verteilungsfragen überhaupt keine bewertende Stellung beziehen. Wenn wir nicht in der Lage sind, Nutzenvorstellungen miteinander personell zu vergleichen, können wir natürlich auch die Frage, ob sich eine bestimmte Umverteilung wohlfahrtssteigernd oder -mindernd auswirkt, nicht beantworten. Aber auch dann, wenn man mit Pareto die Möglichkeit interpersoneller Nutzenvergleiche ablehnt, lässt sich mit der neueren Wohlfahrtstheorie die Erwünschtheit von Umverteilungen erklären, sofern man externe Konsumeffekte berücksichtigt.

Externe Konsumeffekte liegen vor, wenn ein Haushalt nicht nur aus dem eigenen Konsum, sondern auch aus dem Konsum anderer Personen eine Befriedigung erfährt. Dies ist erstens bei altruistischer Haltung der Fall, wenn sich der einzelne verpflichtet fühlt, anderen zu helfen, wenn diese Hilfe benötigen. Eine solche Haltung ergibt sich z. B. aus dem christlichen Gebot der Nächstenliebe. Aber auch reines Mitleid mit dem Leid anderer oder das Bedürfnis, Freunden Gutes zu tun zählt zu dieser altruistischen Haltung.

Damit erschöpft sich jedoch der Bereich der externen Konsumeffekte nicht. Ein Individuum kann nämlich auch aus rein egoistischen Zielen heraus Einkommen für andere Individuen verwenden. Dies ist z. B. der Fall, wenn er hofft, durch Gewährung von Entwicklungshilfe an die ärmsten Länder der Welt die Gefahr abzuwenden, dass sich die Völker dieser Länder oder auch einzelne Personen kriegerisch (z. B. durch Terrorakte) gegen die hochentwickelten Länder verhalten. Oder aber dies ist auch dann der Fall, wenn ein Reicher Geld für ein Obdachlosenheim stiftet, um auf diese Weise in geringerem Maße von auf Straßen herumlungerten Obdachlosen belästigt zu werden.

Drei Formen externer Konsumeffekte können unterschieden werden. Der einzelne kann erstens eine Befriedigung seiner externen Konsumeffekte dadurch erlangen, dass er eine ganz bestimmte Spendenhöhe gewährt, unabhängig davon, wie diese Spenden im Einzelnen verwendet werden. Es ist hier die Spendenhöhe, welche die Befriedigung herbeiführt:

$$W_{\text{ext}} = f(\text{Sp}),$$

mit W_{ext} : Wohlfahrt aus externen Konsumeffekten; Sp: Spendensumme.

Zweitens ist es denkbar, dass es dem Spender mit den Gaben an andere vor allem darum geht, dass der Beschenkte über ein Existenzminimum an Einkünften verfügt. In diesem Falle ist es dem Spender gleichgültig, wie der Beschenkte sein Einkommen verwendet. Auch ist für die Befriedigung aufgrund externer Konsumeffekte an und für sich gleichgültig, ob und wie viel der potentielle Geber zu diesem Einkommen beigetragen hat.

$$W_{\text{ext}} = f(E_B),$$

mit E_B : Einkommenshöhe des Beschenkten.

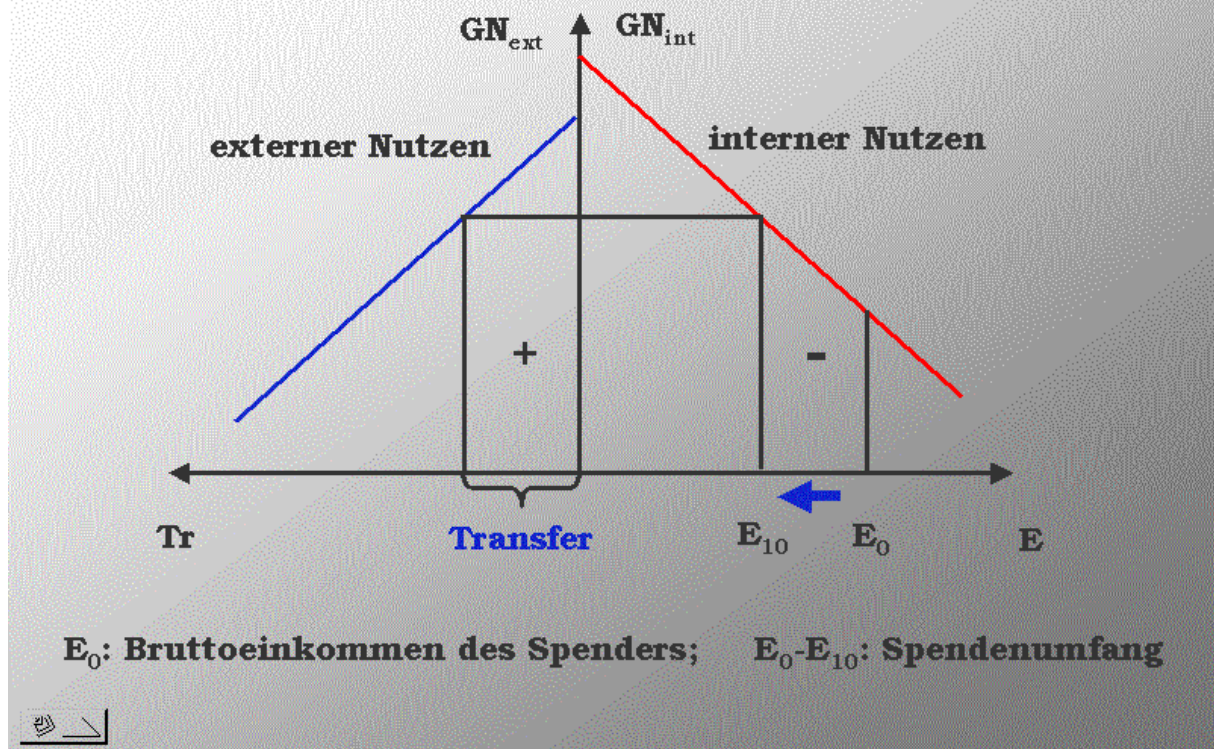
Drittens ist es denkbar, dass der Spender daran interessiert ist, dass der Beschenkte ganz bestimmte Güter oder Leistungen in Anspruch nimmt und das der Spender seine Spende in Form von Sachgütern gewährt. So mag z. B. einen Reichen stören, dass in seiner Straße verlumpfte Gestalten herumlaufen und ihm Ekel erregen:

$$W_{\text{ext}} = f(X1_B, X2_B, \dots),$$

mit X_{nB} : Menge des von B konsumierten Gutes (n).

Folgende Graphik mag nun verdeutlichen, von welchen Umständen es abhängt, wie viel der einzelne aufgrund externer Konsumeffekte spendet:

Einkommensverteilung und externe Konsumeffekte



Im rechten Quadranten des obigen Diagramms werde der interne Nutzen abgetragen, welchen der Spender bei alternativen Höhen des Nettoeinkommens (Bruttoeinkommen minus Spendensumme) erfährt, im linken Quadranten wird dargestellt, wie der externe Nutzen mit der Höhe der Spende variiert. Sowohl für den internen wie auch für den externen Nutzen wird das Gesetz vom abnehmenden Grenznutzen unterstellt.

Der potentielle Spender verfüge über ein Bruttoeinkommen von E_0 und erreiche einen Grenznutzen entsprechend dem Verlauf der Kurve des internen Grenznutzens. Verwendet er nun eine Einkommenseinheit für Spenden, hat er auf der einen Seite eine Minderung im internen Nutzen, gleichzeitig aber einen Anstieg im externen Nutzen. Solange der externe Nutzenzuwachs größer ist als die interne Nutzenminderung, kann der potentielle Spender seine Gesamtwohlfahrt durch Ausweitung der Spendensumme vergrößern. Das Wohlfahrtsmaximum dieser Person ist erreicht, wenn der externe Grenznutzen gerade dem internen Grenznutzen entspricht.

Dieser nachparetianische Ansatz erklärt zunächst nur freiwillige Formen der Umverteilung. Der einzelne hat ja ein eigenes Interesse daran, eine bestimmte Spendensumme zu gewähren. Ein Zwang kann jedoch notwendig werden, wenn der Erfolg der Umverteilung den Charakter von Kollektivgütern aufweist. Die Höhe des externen Nutzens hängt in diesem Falle allein

davon ab, dass das Einkommen oder auch der Konsum bei der Gruppe der zu Begünstigten eine bestimmte Höhe erreicht oder zumindest einen Zuwachs erfährt. Wieweit der einzelne selbst durch Spenden dazu beigetragen hat, dass dieses externe Ziel erreicht wurde, ist hierbei von geringerer Bedeutung.

In diesem Falle besteht die Gefahr von Trittbrettfahrerverhalten. Der einzelne stellt sich besser, wenn durch Spenden anderer die externen Ziele erreicht werden, z. B. bestimmte Entwicklungshilfen gewährt werden. Hier könnte ein staatlicher Zwang zur Beteiligung am Spendenaufkommen diese Gefahr vermindern. Dieser Zwang liegt auch im eigenen Interesse der Betroffenen, da der einzelne nun in diesem Falle davon ausgehen kann, dass sich auch die übrigen Personen an den Umverteilungsaktivitäten beteiligen und dass auf diese Weise der Erfolg der Spendenaktion größer ausfällt als dann, wenn kein Zwang ausgeübt würde.

Zur Vertiefung siehe (In diesen beiden Bänden wird auch auf zahlreiche Literaturstellen hingewiesen):

- **Wohlfahrtsökonomik I: Die Wohlfahrtskriterien, B. Külp mit E. Knappe, Werner-Verlag, Düsseldorf 1975.**
- **Wohlfahrtsökonomik II: Maßnahmen und Systeme, B. Külp unter Mitarbeit von E. Knappe, U. Roppel und R. Wolters, J. C. B. Mohr, Tübingen und Werner-Verlag, Düsseldorf 1976.**