

Siebert, Horst

Book Part — Digitized Version

Allokation zwischen Generationen

Provided in Cooperation with:

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Siebert, Horst (1980) : Allokation zwischen Generationen, In: Duwendag, Dieter Brüggenmann, Josef Siebert, Horst (Ed.): Politik und Markt: Wirtschaftspolitische Probleme der 80er Jahre, ISBN 3-437-50247-6, Fischer, Stuttgart, pp. 353-370

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/3511>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Allokation zwischen Generationen

Horst Siebert

1. Auf die Frage nach «Who gets what, when, how?»¹ antworten Ökonomen mit dem Allokationsparadigma. Dieses Paradigma zeigt die Gesetzmäßigkeiten auf, nach denen das Problem der konkurrierenden Verwendungen von Gütern und Produktionsfaktoren gelöst wird. Neben dem statischen (sektoralen) und dem räumlichen (regionalen,² internationalen) Aspekt hat das Allokationsproblem eine intertemporale Dimension. Dieser Beitrag geht der Frage nach, wie die Allokation zwischen Generationen erfolgt.

2. Das Grundproblem der Allokation zwischen Generationen besteht darin, daß wirtschaftliche Entscheidungen heute die ökonomischen Möglichkeiten zukünftiger Generationen beeinflussen. Konstituierende Elemente einer solchen intertemporalen Interdependenz sind a) ein Sachzusammenhang zwischen den ökonomischen Entscheidungen heute und den Möglichkeiten in der Zukunft und b) das ethische Gebot, die Interessen zukünftiger Generationen zu berücksichtigen.

Sachzusammenhänge zwischen Generationen ergeben sich daraus, daß der Zustand der Ökonomie am Ende einer Periode die Anfangsausstattung der nächsten Periode oder Generation definiert. Ein Beispiel für eine solche Interdependenz ist die Ressourcenrestriktion: Der Verbrauch einer nicht erneuerbaren Ressource heute macht die Nutzung dieser Ressource in der Zukunft unmöglich. Beide Generationen konkurrieren um die Ressourcennutzung. Ein anderes Beispiel für eine intertemporale Interdependenz ist die Weitergabe von Kapitalgütern und eines technischen Wissensstandes an die nächste Generation.

Die Sachzusammenhänge würden nicht interessieren, wenn nicht die Interessen zukünftiger Generationen bei den heutigen Entscheidungen zu beachten wären. Dies bedeutet, daß es nicht eine absolute Gegenwartspräferenz gibt. Wir gehen im folgenden von einem ethischen Gebot aus, das verlangt, die Interessen zukünftiger Generationen bei unseren Entscheidungen zu berücksichtigen.

Sachzusammenhänge zwischen Generationen können irreversibel sein. In diesem Fall macht eine Entscheidung heute eine wirtschaftliche Entscheidung in der Zukunft unmöglich (z.B. Nutzung einer nicht erneuerbaren Ressource, Ausrottung einer erneuerbaren Ressource). Weniger dramatisch sind Interdependenzen zwischen Generationen, die reversibel sind. So kann etwa bei erneuerbaren Ressourcen, deren Bestand stark reduziert worden ist, die zukünftige Generation unter Verzicht auf Entnahmen den Ressourcenbestand vermehren, oder eine Sektor- oder Raumstruktur kann unter Anpassungslasten geändert werden.

Im folgenden untersuchen wir im ersten Abschnitt die Sachzusammenhänge zwischen Generationen. Im zweiten Abschnitt gehen wir der normativen Frage nach, wie stark bei heutigen Entscheidungen das Interesse zukünftiger Generationen

¹ H. D. Lasswell, *Politics: Who gets What, When, How?* New York 1962.

² H. K. Schneider, Über die Notwendigkeit regionaler Wirtschaftspolitik, in: H. K. Schneider (Hrsg.), *Beiträge zur Regionalpolitik* (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N. F. Bd. 41), Berlin 1968, S. 3–17.

angesetzt werden soll. Im dritten Abschnitt werden mögliche Ansatzpunkte diskutiert, wie das Interesse zukünftiger Generationen bei heutigen Entscheidungen Eingang finden kann.

Interdependenzen zwischen Generationen

3. Die Art der Interdependenz zwischen Generationen soll im folgenden näher beschrieben werden. Wir suchen dabei nach den Variablen, die von einer Generation an die andere weitergegeben werden, und nach den Mechanismen, mit denen die Entscheidungen einer Generation in die Zukunft hineinreichen. Neben der Regeneration «Bevölkerungsweise»³ – die wir hier nicht betrachten – beeinflusst eine Generation die nächste durch die folgenden Variablen:

- (I) Güter und Produktionsfaktoren, die nicht am Ende einer Periode «absterben», wie dauerhafte Konsumgüter, Kapitalgüter und technisches Wissen.
- (II) Güter und Produktionsfaktoren, die einer intertemporalen Verwendungsrestriktion unterliegen wie natürliche Ressourcen.
- (III) Variable, die das Resultat komplexer Prozesse sind und nur langfristig geändert werden können, wie Sektor- und Raumstruktur.
- (IV) Leistungsverpflichtungen, die eine Generation für eine andere übernimmt.

Für die Analyse der Mechanismen, mit denen Generationen über die oben angegebenen Variablen miteinander verknüpft sind, wird im einfachsten Fall unterstellt, daß eine Generation A stirbt und ihr eine Generation B folgt. Zuweilen empfiehlt es sich dagegen anzunehmen, daß eine Jahrgangskohorte eine produktive Phase (produktive Generation) und eine konsumptive Phase (konsumptive Generation) durchläuft. In jeder Periode existieren dann sowohl eine produktive als auch eine konsumptive Generation, die unterschiedlichen Jahrgangskohorten angehören.

Langlebige Güter

4. Langlebige Güter können Konsumgüter, Kapitalgüter, technisches Wissen und (nicht, oder) nur langfristig abbaubare Schadstoffe sein. Bei privaten dauerhaften Konsumgütern, die an die nächste Generation weitergegeben werden, wird in den seltensten Fällen die Erstellungsphase dieser Konsumgüter mit einer Generation A und die Nutzungsphase mit einer Generation B zusammenfallen, so daß die Eigennutzung auch ein Anreiz zur Bereitstellung dieser Güter ist. Neben ethischen (sozialen) Normen, sich für die nächste Generation zu sorgen, wirkt die Institution der Vererbung dahin, die Interessen zukünftiger Generationen stärker zu berücksichtigen. Vererbung dehnt die zeitliche Dimension des Eigentumsrechts aus und stellt zugleich einen Anreiz dar, der zukünftigen Generation verstärkt Güter zu übergeben.

5. Wird ein privates Kapitalgut erstellt, leistet eine Generation Konsumverzicht (nutzt noch eine Zeit das Kapitalgut) und übergibt es der nächsten Generation. Der entgangene Konsum in der heutigen Periode stellt die Opportunitätskosten der Investition dar. Der Nutzen besteht in der zukünftigen Produktivität des Kapitals.

³ G. Mackenroth, Bevölkerung: (I) Theorie, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 2. Bd., Göttingen 1959, S. 151–159.

Unterstellt man, daß ein Individuum den Nutzen der zukünftigen Periode zu erleben erwartet, daß zukünftige Gütermengen abzudiskontieren sind, und berücksichtigt man, daß eine Produkteinheit (Realeinkommen) entweder in dieser Periode oder – über die Produktivität $Q_{t+1} = f(Q_t)$ in der nächsten Periode Nutzen stiften kann, so ergibt sich als Gleichgewichtsbedingung zwischen den Perioden

$$\frac{U'_t (1 + \delta)}{U'_{t+1}} = - \frac{dQ_{t+1}}{dQ_t},$$

wobei U' den Grenznutzen, Q die Gütermenge und δ den Zinssatz kennzeichnen. Langfristig entspricht die Zeitpräferenzrate der Grenzproduktivität. Je höher der Zinssatz (die Zeitpräferenz), um so geringer ist der Anreiz zum Konsumverzicht. Auch in diesem Fall stellt die Institution der Erbschaft einen Anreiz dar, der zukünftigen Generation Güter zu übereignen, d. h. den Planungshorizont zu verlängern.

Bisher wurde unterstellt, daß der Investor einen Teil seines Einkommens für die Investition abzweigt und sich nicht des Kapitalmarktes bedient. Berücksichtigt man den Kapitalmarkt, so sind Kapitalnachfrage, Kapitalangebot und Forderungsrecht explizit einzuführen. Tabelle 1 stellt die Zusammenhänge dar.

Tabelle 1

| | | |
|-----------|--|--|
| Periode 0 | Gruppe A verzichtet auf Einkommen, leistet Konsumverzicht und erhält eine Forderung gegen Gruppe B | Gruppe B erwirbt ein Kapitalgut und hat eine Rückzahlungsverpflichtung |
| Periode 1 | Gruppe A' erbt einen Anspruch gegen Gruppe B' | Gruppe B' erbt das Kapitalgut und hat eine Rückzahlungsverpflichtung |

Der Kapitalmarkt hat in dem Sinn an der realwirtschaftlichen Seite nichts geändert, daß eine Generation einen Konsumverzicht leisten muß und die andere Generation ein Kapitalgut erbt.⁴ Die Existenz eines Kapitalmarktes erlaubt aber, den Konsumverzicht auf eine größere Gruppe auszudehnen. Ferner gibt der Kapitalmarkt ein Informationssignal über die erwarteten Grenzproduktivitäten des Kapitals. Damit erweist sich der Kapitalmarkt als eine Institution, die Interessen zukünftiger Generationen in Betracht zu ziehen.⁵

6. Bei öffentlichen Kapitalgütern (z. B. Infrastruktur) ist die zeitliche Trennung zwischen Erstellungs- und Nutzungsphase sehr ausgeprägt, und es ist mit langen Erstellungsphasen zu rechnen. In der Nutzungsphase können die nicht abdiskontierten Nutzen asymmetrisch die Zukunft begünstigen, wie etwa bei dem Hineinwachsen eines Entwicklungslandes in eine Verkehrsinfrastruktur, wobei pekuniäre externe Effekte erst langfristig durch Märkte «entschleiert» werden.⁶ Realwirtschaftlich findet ähnlich wie bei privaten Kapitalgütern in der Erstellungsphase ein Konsumverzicht statt. Dem Konsumverzicht entspricht das entgangene Produktionsergebnis des privaten Sektors, das nicht erstellt werden konnte, weil Ressourcen für die Bereitstellung des öffentlichen

⁴ Man beachte, daß die interpersonelle Einkommensverteilung in den beiden Generationen durch die Einführung des Kapitalmarktes beeinflusst wird.

⁵ In einer realistischen Betrachtung stirbt eine Generation nach ihrer produktiven Phase nicht sofort ab, sondern erlebt eine konsumptive Phase. In diesem Fall erfolgt die Kapitalbildung in der produktiven Phase als Altersversorgung, sozusagen aus Eigeninteresse.

⁶ P. H. Cootner, Social Overhead Capital and Economic Growth, in: W. W. Rostow (Hrsg.), The Economics of Take-Off into Self-Sustained Growth, Proceedings of a Conference held by the International Economic Association, London 1963.

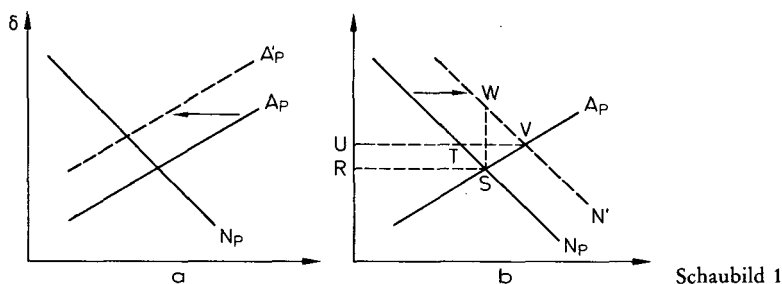
Kapitalgutes abgezogen wurden (Opportunitätskosten). In der darauffolgenden Periode kann das Gut dann genutzt werden. Bei der «Ausgaben»inzidenz ergibt sich realwirtschaftlich also eine Nutzenverlagerung zugunsten zukünftiger Generationen.

7. Die Finanzierung der öffentlichen Güter kann durch a) Besteuerung heute, b) Anleihen heute und Besteuerung in der Zukunft und c) durch ein Budgetdefizit mit Notenbankfinanzierung erfolgen.⁷ Wir argumentieren zunächst für den Fall, daß eine Generation A abstirbt und ihr eine Generation B folgt.

Wird die heutige Generation besteuert, so trägt sie zwangsweise den Konsumverzicht, und die zukünftige Generation erbt das öffentliche Gut. Erfolgt die Finanzierung über Anleihen, so liegt ein freiwilliger Konsumverzicht vor. Die Erben der Kapitalanbieter von heute erhalten ein Forderungsrecht, das durch Besteuerung in der zweiten Generation eingelöst wird. In der zweiten Periode wird analog zu privaten Kapitalgütern die interpersonale Nettoeinkommensposition tangiert, aber auch bei einer Anleihefinanzierung trägt die erste Generation grundsätzlich die Finanzierungslast, und zwar in Form eines freiwilligen Konsumverzichts.

Diese Analysen berücksichtigen jedoch nicht mögliche Rückwirkungen. So kann eine Besteuerung der heutigen Generation die private Kapitalbildung reduzieren. Dann würde die zweite Generation zwar einen größeren öffentlichen Kapitalstock erben, aber einen kleineren privaten Kapitalstock. Eine analoge Auswirkung ergibt sich bei einer Anleihefinanzierung.

In Schaubild 1 kennzeichnen N_p und A_p Kapitalnachfrage und -angebot des privaten Sektors. Bei Besteuerung wird sich in aller Regel das Angebot auf dem Kapitalmarkt nach links verschieben, und die private Kapitalbildung nimmt ab (Schaubild 1 a). Führt der Staat eine Anleihefinanzierung durch und entfaltet er eine zusätzliche Kapitalnachfrage in Höhe von TV (unabhängig vom Zinssatz), so verschiebt sich die Gleichgewichtssituation von S nach V (Schaubild 1 b). In dieser Partialanalyse impliziert die zusätzliche staatliche Nachfrage ein zusätzliches Angebot an Geldkapital und zugleich einen Rückgang der privaten Investitionen von RS auf TU . Damit erbt die zukünftige Generation einen kleineren privaten Kapitalstock. Je zinselastischer die Angebotskurve, um so geringer ist der Entzugseffekt bei privatem Kapital. Ist dagegen das Angebot an Kapital zinsunelastisch, so geht die staatliche Investitionsfinanzierung voll auf Kosten der privaten Investitionen (Punkt W).



⁷ Es ist hier nicht beabsichtigt, die gesamte finanzwissenschaftliche Literatur zu diesem Problemkreis aufzuarbeiten. Vgl. z. B. O. Gandenberger, Intertemporale Verteilungswirkungen der Staatsverschuldung, in: H. Haller und W. Alters (Hrsg.), Probleme der Staatsverschuldung, Berlin 1972, S. 189–213. J. M. Ferguson, Public Debt and Future Generations, Richmond Va, 1964.

Bei einer Defizitfinanzierung wird der Konsumverzicht über Inflationsverluste der Privaten durch Zwangssparen erzwungen; in diesem Fall erbt die zukünftige Generation neben dem öffentlichen Kapitalgut ein «höheres Inflationsniveau» und erfährt damit eine schlechtere Ausgangssituation in bezug auf ihren wirtschaftspolitischen Aktionsspielraum.

8. Interpretiert man A und B als produktive und konsumptive Generationen einer Jahrgangskohorte, so wird argumentiert, daß eine Anleihefinanzierung im Gegensatz zu einer Steuerfinanzierung es ermöglicht, die Last auf die nächste Generation zu verschieben. Tabelle 2 stellt die Argumentation für Steuer- und Anleihefinanzierung gegenüber.

Tabelle 2

| Steuerfinanzierung Jahrgangskohorte I | Jahrgangskohorte II | Anleihefinanzierung Jahrgangskohorte I | Jahrgangskohorte II |
|---|--|--|--|
| Periode 0 | | | |
| Produktive Generation wird besteuert und leistet zwangsweise Konsumverzicht | | Produktive Generation zeichnet die Anleihe und leistet freiwillig Konsumverzicht | |
| Periode 1 | | | |
| | Produktive Generation erbt das Kapitalgut. Wird nicht besteuert. | Konsumptive Generation erhält Zahlungen von der produktiven Generation | Produktive Generation erbt das Kapitalgut und wird besteuert |

Tabelle 2 zeigt, daß bei einer Anleihefinanzierung eine Lastverschiebung zwischen den Jahrgangskohorten möglich ist. Der freiwillige Konsumverzicht der Jahrgangskohorte I in der Periode 0 kann auf die Jahrgangskohorte II in der Periode 1 verlagert werden. Allerdings ist auch in diesem Fall zu berücksichtigen, daß die Jahrgangskohorte II möglicherweise einen kleineren privaten Kapitalstock erbt. Zudem ist zu erwarten, daß auch eine Besteuerung Rückwirkungen auf die Kapitalbildung hat. Aussagen über die intertemporale Lastverschiebung sind also letztlich ohne totalanalytischen Ansatz nicht möglich. Dabei ist nicht allein auf einzelne Wohlfahrtsdeterminanten wie Finanzierungslast und Kapitalstock abzustellen, sondern auf alle von der Finanzierungsform beeinflussten Bestimmungsfaktoren der gesellschaftlichen Wohlfahrt (z. B. technisches Wissen).⁸

9. Die zukünftige Generation erbt nicht nur dauerhafte Konsumgüter und privates sowie öffentliches Kapital, sondern das technische (und organisatorische) Wissen einschließlich des Ausbildungsstandes. Das technische Wissen kann in den Faktoren Kapital (Jahrgangskapital) oder Arbeit (human capital) gebunden sein, oder es kann sich um noch nicht in den Produktionsfaktoren verkörpertes Wissen handeln (z. B. Menge der Inventionen). Neben der Institution der Vererbung und der Institutionalisierung von Firmen taucht hier das Patentwesen im Zusammenhang mit erwarteten Gewinnen als Anreizhebel für Forschung als eine weitere institutionelle Regelung auf, die Interessen zukünftiger Generationen zu berücksichtigen. Patente sichern die vorübergehende Alleinverwertung neuen technischen Wissens und schirmen damit

⁸ Zum Begriff der Last vgl. O. Gandenberger, op. cit.

Marktpositionen (temporär) gegen potentielle Konkurrenten ab. Sie stellen in Form der (temporär) antizipierten Gewinne (infolge von Kostenvorteilen) einen Anreiz dar, neues technisches Wissen aufzudecken und den Informationshorizont einer Gesellschaft zugunsten der zukünftigen Generation weiter herauszuschieben. Auch erwartete Gewinne können eine Anreizfunktion für das Auffinden neuen technischen Wissens bilden.

10. Schließlich gibt die heutige Generation auch unerwünschte Güter an die Zukunft weiter wie Schadstoffe, wenn diese sich in der Zeit wie z. B. DDT in der Nahrungskette oder Freon in der Ozon-Schicht akkumulieren. Die zukünftige Generation erbt also auch einen Schadstoffpool.⁹ Die akkumulierten Schadstoffe beeinflussen die Umweltqualität in der Zukunft. Einige Umweltsysteme regenerieren sich durch delikate natürliche Prozesse, wie etwa die Produktion von Sauerstoff durch das Phytoplankton. Emissionen können diese Prozesse stören und die Regenerationsfähigkeit der Umweltsysteme in der Zeit beeinflussen. In gleicher Weise können die heute an die Umwelt abgegebenen Schadstoffe die Assimilationsfähigkeit der Umweltsysteme in der Zukunft beeinträchtigen. Auch die Kapitalbildung in der Entsorgung heute beeinflusst die Entsorgungsmöglichkeiten in der Zukunft. Die Auffindung neuer Beseitigungstechnologien heute wirkt sich ebenfalls auf die Entsorgungsmöglichkeiten der Zukunft aus. Schließlich werden der Kapitalstock im Produktionsbereich und eine gegebene Sektorstruktur an die nächste Generation weitergegeben, ohne daß diese Strukturen – wegen der mangelnden Mobilität insbesondere der Arbeitskräfte – schlagartig geändert werden können. Dies aber bedeutet, daß die nächste Generation auch unsere Emissionstechnologie, den Entsorgungs-Kapitalstock und die Sektorstruktur «erbt».

Natürliche Ressourcen

11. Natürliche Ressourcen sind durch eine intertemporale Ressourcenrestriktion gekennzeichnet. Für nicht erneuerbare Ressourcen besteht diese Restriktion darin, daß die Nutzung heute – schließt man Recycling aus – eine Nutzung in zukünftigen Perioden vereitelt. Ceteris paribus sieht sich die zukünftige Generation einer kleineren Ressourcenbasis gegenüber. Ist die natürliche Ressource regenerierbar, so können sich die heutigen Entnahmen auf die Regeneration der Ressource (z. B. Bestände als Input in den Regenerationsfunktionen) und damit auf die Verfügbarkeit in der Zukunft auswirken. Im Extremfall kann die Nutzung durch die heutige Generation zu einer Ausrottung einer Tier- oder Pflanzenart führen. Bei Allmende-Ressourcen tangiert die heutige Nutzung sowohl über Regenerationsfunktionen (Fische der Weltmeere) als auch über andere Interdependenzen (Schadstoffakkumulation bei Umweltqualität, Bodenrestriktion bei einer Verwendungskonkurrenz zwischen Naturpark und offenem Tagebau [sog. Hells-Cañon-Problematik]) quantitäs- oder qualitätsmäßig zukünftige Nutzungen.¹⁰

12. Die Nutzung natürlicher Ressourcen kann irreversibel sein. Irreversibilität der Nutzung bedeutet, daß die Verwendung für den Zweck A heute eine Verwendung in der Zukunft (für Zweck A, für Zweck B) unmöglich macht. Bei nicht erneuerbaren Ressourcen ist das der Fall, allerdings kann diese Ressourcenrestriktion durch

⁹ H. Siebert, *Ökonomische Theorie der Umwelt*, Tübingen 1978, Kap. 9.

¹⁰ J. V. Krutilla, *Conservation Reconsidered*, *American Economic Review*, Vol. 57 (1967), S. 777–786.

Anpassungsprozesse (z. T. technischen Fortschritt in der Extraktion) gemildert werden. Bei regenerierbaren Ressourcen liegt Irreversibilität dann vor, wenn die Bestände auf null geschrumpft sind und damit eine Regeneration ausgeschlossen ist. Bei Allmendegütern gibt es das Phänomen der asymmetrischen Irreversibilität. Angenommen ein Gut kann für die Zwecke A und B verwendet werden. Wird der Zweck A in der ersten Periode gewählt, so kann in der zweiten Periode der Zweck B unmöglich sein. Andererseits kann die Verwendung B in der ersten Periode die Verwendung A in der zweiten Periode nicht ausschließen. Krutilla hat dieses Problem am Beispiel des Hells-Cañon verdeutlicht. Ein Gelände kann heute als Naturpark und später zum Mineralabbau verwendet werden; die Reihenfolge Mineralabbau – Naturpark ist dagegen nicht möglich.

Strukturen

13. Einige Strukturen wie die Sektor- und Raumstruktur¹¹ sind das Resultat komplexer Prozesse, einer Vielzahl von Entscheidungen in der Vergangenheit. Solche Strukturen beeinflussen die Entscheidungen der Zukunft und werden damit zu einem Datum für die zukünftige Generation. Zugleich sind solche Strukturen relativ starr und nur durch zeitraubende Prozesse zu verändern. Beispielsweise ist die Raumstruktur das Resultat weit in die Vergangenheit zurückreichender Standort- und Mobilitätsentscheidungen. Verkehrsachsen, administrative Infrastruktur und bisherige Industriestandorte beeinflussen die Standortstruktur einer Volkswirtschaft. In ähnlicher Weise liegt die Sektorstruktur zu einem Zeitpunkt fest, und die Mobilität des Kapitals, der Arbeitskräfte, aber auch die Revidierbarkeit wirtschaftspolitischer Instrumente können die Struktur nur langfristig verändern.

Andere Beispiele für Strukturen sind Marktstrukturen und Konzentrationsprozesse, Institutionalisierung der Wirtschaftspolitik wie z. B. die Autonomie der Notenbank, Grundentscheidungen der Wirtschaftspolitik wie z. B. für die Öffnung der Grenzen oder für Protektionismus (vgl. hier die intertemporale Allokationsfrage der «gains from trade» in der Zeit oder das intertemporal angelegte Listsche Schutzzollargument). Struktureffekte werden von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst, u. a. von institutionellen Regelungen oder wirtschaftspolitischen Orientierungen, die etwa die Anpassungsnotwendigkeit bestimmt (oder im Gegenfall eine defensive Strukturpolitik betreibt). Neben institutionellen Regelungen (Wirtschaftsverfassung, stehende Praxis wirtschaftspolitischer Eingriffe, soziale Absicherung) definiert auch die Eigendynamik von Prozessen, z. B. einer galoppierenden Inflation oder eines langfristigen Wachstumsphänomens, den Aktionsraum der zukünftigen Generation.

Leistungsverpflichtungen

14. Unterscheidet man eine produktive und eine konsumptive Phase einer Jahrgangskohorte, so muß ein Einkommenstransfer zwischen der produktiven und der konsump-

¹¹ Zur Raumstruktur vgl. H. K. Schneider, Modelle für die Regionalpolitik in H. K. Schneider (Hrsg.), Beiträge zur Regionalpolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N. F. Bd. 41, Berlin 1968, S. 3–17; vgl. auch H. Siebert, Dynamic Aspects of Environmental Allocation, in H. Siebert, I. Walter, K. Zimmermann (Hrsg.), Regional Environmental Policy, New York 1979.

tiven Generation stattfinden. Dieser Einkommenstransfer kann unter unterschiedlichen institutionellen Bedingungen stattfinden z.B. in Großfamilien mit einer Absicherung durch karitative Organisationen, Kapitalbildung in der produktiven Phase und mit Erlangung eines Einkommensanspruchs für die konsumptive Phase oder durch Konsensus eines allgemeinen Generationsvertrags und damit staatlicher Interventionen in der Leistungsverflechtung zwischen den Generationen (Rentenversicherung).

Die Bewertung der Interessen zukünftiger Generationen

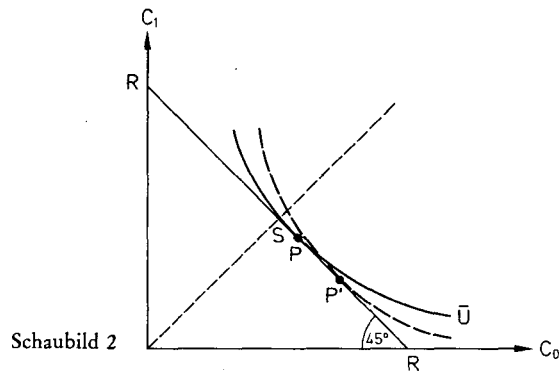
15. Betrachtet man die vielfältigen Interdependenzen zwischen Generationen, so ergibt sich die Frage, welches Gewicht dem Interesse zukünftiger Generationen zugewiesen werden soll. Bei dieser normativen Frage kann man sich Gesellschaften vorstellen, deren ethische Normen eine starke Vorsorge für zukünftige Generationen verlangen, so daß eine Verwendungskonkurrenz nicht empfunden wird und der Konsumverzicht nicht als Opfer erscheint (Dombau des Mittelalters, «gloria» der Römer). Wenn die Allokation zwischen Generationen durch ethische Normen und damit individuelles Verhalten gesteuert wird, tut der Ökonom gut daran, das Allokationsproblem nicht in den politischen Bereich hineinzuschieben.¹² Erst wenn die Allokation zwischen Generationen dieser ethischen Normen entkleidet wird und z.B. die intertemporale Verwendungskonkurrenz in ihrer Brutalität erscheint, tritt sozusagen der Ökonom auf die Bühne.

16. Die normative Frage, welches Gewicht dem Interesse zukünftiger Generationen zuzuweisen ist, konzentriert sich im Problem, welche Diskontrate anzusetzen ist. Interpretiert man das intertemporale Allokationsproblem als die Maximierung der Nutzen aller Generationen unter Beachtung von Restriktionen, so impliziert eine Abdiskontierung des Nutzens zukünftiger Generationen, daß diesen ein geringeres Gewicht zugewiesen wird. Eine absolute Gegenwartspräferenz, eine Diskontrate von unendlich, würde den Nutzen zukünftiger Generationen überhaupt nicht berücksichtigen. Folgt man dagegen Ramsay, der der Meinung war, daß eine Diskontierung «arises merely from the weakness of our imagination»¹³ und setzt eine Diskontrate von null an, so erhalten zukünftige Generationen das gleiche Gewicht wie die heutige Generation. Es läßt sich zeigen, daß das Ramsay-Kriterium bei erneuerbaren Ressourcen einen Konsumpfad in der Zeit ergibt, der die zukünftige Generation begünstigt¹⁴ und als «ungerecht» empfunden werden muß. Aber nicht nur deshalb ist abzudiskontieren. Eine positive Diskontrate ist erforderlich, weil in aller Regel der zukünftige Konsum im Vergleich zum Gegenwartsverbrauch minder geschätzt wird (z.B. Krankheits- und Todesrisiko), weil allgemein erwartet wird, daß in der Zukunft mehr Güter zur

¹² Vgl. auch H. Giersch, Allgemeine Wirtschaftspolitik, Wiesbaden 1960, S. 103 und J. A. Schumpeter, Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, 2. Aufl., München 1960: «Die Bourgeoisie arbeitete in erster Linie, um zu investieren; und es war nicht so sehr ein Standard des Konsums als ein Standard der Akkumulation, für den die Bourgeoisie kämpfte, und den sie auch gegen Regierungen, die den kurzfristigen Standpunkt einnahmen, zu verteidigen suchte.» Schumpeter betont die kapitalistische Ethik, «welche für die Zukunft zu arbeiten, einschärft, unabhängig davon, ob man die Ernte selbst einbringen wird oder nicht» (S. 259 und 260).

¹³ F. P. Ramsay, A Mathematical Theory of Saving, Economic Journal, Vol. 38 (1928), S. 543.

¹⁴ T. Page, Conservation and Economic Efficiency. An Approach to Materials Policy, Baltimore and London 1977, S. 152.



Verfügung stehen (wirtschaftliche Entwicklung, technischer Fortschritt) und weil – bei gegebener Technologie und bei gegebenem Ressourcenbestand – die «Mehrgiebigkeit von Produktionsumwegen» einen größeren Konsum ermöglicht (Böhm-Bawerk).¹⁵ Je stärker diese drei Faktoren eingeschätzt werden, desto mehr müssen die Interessen zukünftiger Generationen abdiskontiert werden. Kann man etwa erwarten, daß zukünftige Generationen ungleich reicher sein werden als wir, so impliziert dies eine hohe Diskontrate (Kneese).¹⁶

17. In Schaubild 2 ist die intertemporale Allokation einer nicht erneuerbaren Ressource¹⁷ in den Perioden 0 und 1 dargestellt. Die 45°-Grad-Linie RR kennzeichnet die intertemporale Ressourcenrestriktion, C_0 , C_1 sind die Konsummengen. Die

Indifferenzkurve \bar{U} hat die Steigung $-\frac{dC_1}{dC_0} = \frac{U_0}{U_1 e^{-\delta t}}$, muß für $\delta > 0$ also rechts von S

tangieren (Punkt P). Eine höhere Abdiskontierung verschiebt die Indifferenzkurve und führt zu einem stärkeren Gegenwartskonsum (P').

18. Die Vertreter der These einer gesellschaftlichen Diskontrate sind der Meinung, daß die gesellschaftliche Diskontrate niedriger als die private Diskontrate angesetzt werden soll. Denn die Gesellschaft sollte einen längeren Planungshorizont und deshalb eine niedrigere Diskontrate als das einzelne Individuum haben, oder in anderer Formulierung, die heutige Generation hat Verantwortung für zukünftige Generationen («deficiency of the telescopic faculty», Pigou).¹⁸ Page¹⁹ stellt die intertemporale Allokation als ein Problem der Verhandlung zwischen Generationen dar. Dieses «colloquio in utero» greift Rawls'sche²⁰ Ideen auf. Da zukünftige Generationen nicht

¹⁵ E. Böhm-Bawerk, Positive Theorie des Kapitals, 1. Bd., 4. Aufl., Jena 1921. Vgl. auch M. Faber, Introduction into Modern Austrian Capital Theory, in: Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, Berlin 1979.

¹⁶ A. V. Kneese im Gespräch, vgl. auch H. Siebert, op. cit., S. 151.

¹⁷ Zum Fall einer regenerierbaren Ressource oder einer intertemporalen Produktion vgl. J. Hirshleifer, Kapitaltheorie, Köln 1974, S. 33.

¹⁸ A. C. Pigou, The Economics of Welfare, 4th ed., London 1932, S. 25.

¹⁹ T. Page, Conservation und Economic Efficiency. An Approach to Materials Policy, Baltimore 1977.

²⁰ J. Rawls, A. Theory of Justice, Cambridge, Mass. 1971.

am Verhandlungstisch sitzen, sind ihre Interessen unterrepräsentiert. Deshalb wird eine geringere Diskontrate erforderlich. Marglin²¹ vertritt die These, daß sich das einzelne Individuum nur dann die Interessen zukünftiger Generationen zu eigen macht, wenn dies auch andere Individuen tun. Daraus folgt, daß die gesellschaftliche Diskontrate nicht als Durchschnitt individueller (eigennütziger) Raten interpretiert werden kann.

Die Vertreter der Opportunitätskostenthese gehen dagegen davon aus, daß private und staatliche Investitionen um knappe Ressourcen konkurrieren und daß es keine Begründung dafür gibt, Investitionen bis zu einem Eigenzinssatz einzusetzen, der geringer (oder höher) als im privaten Bereich liegt, da dies Ineffizienz in der Allokation bedingt.

19. In der Literatur werden andere Einflußfaktoren diskutiert, die eine Diskrepanz von privater und gesellschaftlicher Diskontrate begründen können.²² Zwei Argumente gewinnen im intertemporalen Kontext Bedeutung. Der öffentliche Bereich hat nicht das Risiko des politischen Eigentumsverlusts zu kalkulieren und kann deshalb eine niedrigere Diskontrate ansetzen.²³ Hier kann man aber auch die Schlußfolgerung ableiten, daß es das Interesse zukünftiger Generationen erfordert, das Risiko des Eigentumsverlusts zu minimieren und auf diese Weise für die Konstanz der Rahmenbedingungen zu sorgen. Eine Korrektur der Diskontrate ist dann nicht erforderlich. Ein zweites Argument besagt: Der öffentliche Bereich hat generell weniger risikoreiche Investitionen (z.B. kein Absatzrisiko), so daß hier mit niedrigeren Diskontraten gearbeitet werden kann. Dagegen ist zweierlei einzuwenden. Einmal kann ein öffentliches Gut nicht von den Nachfragern angenommen werden. Bei einer solchen Fehlinvestition ist der interne Zins nach unten zu korrigieren (und die Investition hätte nicht vorgenommen werden dürfen). Zum anderen kann bezweifelt werden, ob die in der älteren Literatur vertretene These des geringeren Risikos öffentlicher Investitionen angesichts z.B. staatlicher Entscheidungen über Investitionen im Atomenergiebereich zutrifft. In diesem (formal privaten, im Genehmigungsverfahren aber weitgehend öffentlichen Bereich) kann man sich höhere Risikoprämien vorstellen.

20. Die Forderung nach einer niedrigeren Diskontrate bei öffentlichen Investitionsentscheidungen besagt nicht, daß sich eine niedrigere Diskontrate in der Ökonomie auch durchsetzen läßt. Wenn das Ausmaß der öffentlichen Kapitalbildung durch eine niedrigere Diskontrate festgelegt ist und der Staat sich durch Besteuerung finanziert, so wirkt sich die Besteuerung z.B. in Form einer Einkommens-, Körperschafts- oder Gewinnbesteuerung auf das private Kapitalangebot aus. Der Zinssatz für private Investitionen steigt (Schaubild 1a), die private Kapitalbildung geht zurück. Die zukünftige Generation erbt zwar einen größeren öffentlichen Kapitalstock, aber der private Kapitalstock ist geringer. Bei einer Anleihefinanzierung stellen sich ähnliche Effekte ein (Schaubild 1b). Damit ergibt sich die Frage, ob eine Spaltung der Diskontrate in eine niedrigere Rate für den öffentlichen und eine hohe für den privaten Bereich im Interesse zukünftiger Generationen wünschenswert ist.

21. Das Interesse zukünftiger Generationen kann nicht nur bei der Auswahl der Diskontrate berücksichtigt werden. Es ist auch denkbar, daß für die an die Zukunft

²¹ S. A. Marglin, *The Social Rate of Discount and the Optimal Rate of Investment*, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 77 (1963), S. 95–111.

²² W. J. Baumol, *On the Social Rate of Discount*, *American Economic Review*, Vol. 58 (1968), S. 788–802.

²³ R. M. Solow, *The Economics of Resources or the Resources of Economics*, *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 64 (1974), S. 1–14.

übergebenen Variablen Minimumwerte definiert werden, z. B. bei natürlichen Ressourcen Minimummengen (Fischbestände) oder Mindestqualitäten (z. B. der Sauerstoffhülle der Erde). Die heutige Generation wird dann bei ihren Entscheidungen in der Weise eingeschränkt, daß diese Minimumwerte nicht zu verletzen sind. Solche Restriktionen empfehlen sich bei irreversiblen Sachzusammenhängen zwischen Generationen, während die Diskussion um die Auswahl der Diskontrate Anpassungsmöglichkeiten der zukünftigen Generation voraussetzt, wobei die Anpassungskosten (z. B. der Änderung einer Sektorstruktur) von der künftigen Generation zu tragen sind.

Institutionelle Regelungen und Instrumente

22. Wie kann das Interesse zukünftiger Generationen berücksichtigt werden? Bei dieser Frage ist zu differenzieren zwischen 1. einer Beeinflussung der ethischen Normen, 2. der Bereitstellung institutioneller Regeln, die das (private) Interesse der heutigen Generation auf die Zukunft ausrichten und 3. einem aktiven Eingreifen des Staates.

Den Erfolgsbedingungen einer Politik der «moral suasion» im ureigenen Sinn des Wortes wird hier nicht weiter nachgegangen. Zu den institutionellen Regelungen, die über die Verfolgung privaten Interesses in der Gegenwart die Berücksichtigung der Interessen der zukünftigen Generation stimulieren, zählen u. a. Vererbung, Organisationsformen von Unternehmen, Patente, Kapital-, Ressourcen- und Terminmärkte. Die Möglichkeit der Vererbung dehnt die zeitliche Dimension des Eigentumsrechts aus und stellt damit einen Anreiz dar, der zukünftigen Generation verstärkt Güter zu übergeben. Risiko über den Bestand an Eigentum muß die Interessen zukünftiger Generationen schädigen, folglich ist im intertemporalen Kontext die Konstanz der Eigentumsordnung zu fordern. Es ist nicht uninteressant, in diesem Zusammenhang einen Zielkonflikt zwischen statischer und intertemporaler Verteilungsgerechtigkeit festzustellen. So wird eine strenge Erbschaftsbesteuerung, aus dem Ziel statischer Verteilungsgerechtigkeit abgeleitet, den Anreiz zur Kapitalbildung schwächen und zuungunsten zukünftiger Generationen wirken. Ähnlich wie Vererbung den Planungshorizont eines Individuums über sein eigenes Leben hinauschiebt, führen höhere Organisationsgrade wie z. B. bestimmte Rechtsformen im Unternehmensbereich zu Planungshorizonten von Unternehmen, die länger als der Planungshorizont eines Individuums sind. Patente stellen einen Anreiz dar, technischen Fortschritt zu forcieren. Folgt man der Schumpeterschen²⁴ Konzeption des Wettbewerbs, so hat auch Wettbewerb die Rolle, den technischen Informationshorizont einer Volkswirtschaft zu vergrößern und neues Kapital zu schaffen, das ein höheres technisches Wissen eingefangen hat.

23. Märkte stellen institutionelle Regelungen zur Koordinierung autonomer Entscheidungen dar. Kapital-, Ressourcen- und Terminmärkte sind für unsere Fragestellung von Interesse. Der Kapitalmarkt gestattet es nicht nur, im Vergleich zur Selbstfinanzierung den Konsumverzicht breiter zu streuen, er weist auch die knappen Finanzmittel (Konsumverzichte) den Verwendungen mit der höchsten Rendite zu und

²⁴ J. A. Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 5. Aufl., Berlin 1952, Kap. 2.

gibt zugleich durch die Zinssätze²⁵ Informationen über die potentiellen Produktionszuwächse in der Zukunft. Werden hohe Renditen erwartet, so steigt der Anreiz zur Kapitalbildung.

Auf Ressourcemarkten entscheidet sich, wieviel Ressourcen angeboten und damit heute abgebaut werden. Auf dem Ressourcenmarkt bildet sich der Preis für die in Natur befindliche Ressource, also für die Ressource in situ. Wir sprechen auch von der rental rate.²⁶ Gemeint ist damit nicht der Preis für «meat on the hook», sondern für «meat on the hoof».²⁷

Rechnet man allgemein mit einer höheren Ressourcenknappheit in der Zukunft, so steigt für den Ressourcenbesitzer der Anreiz, die Ressource nicht abzubauen, da er in Zukunft einen günstigeren Preis erhalten kann. Damit wird die Ressource heute knapper und ihr Preis steigt. Die Erwartung der zukünftigen Knappheit setzt sich in einer aktuellen Knappheit um. Indem der Ressourcenbesitzer seine Opportunitätskosten im Fall des Verkaufs der Ressource heute (entgangene Gewinne in der Zukunft bei steigenden Preisen) berücksichtigt, bringt er die Interessen der zukünftigen Generation zum Ausdruck. Auch auf der Nachfrageseite kann sich die Erwartung zukünftiger Knappheiten auswirken, etwa in Lagerbildung oder in der Entwicklung alternativer Technologien. Der höhere Preis heute darf bei zukünftiger Knappheit nicht Anlaß für Rationierungs- oder Preisstop-Maßnahmen sein, da dann das Signal zukünftiger Knappheit aufgehoben wird und Anpassungsprozesse an die zukünftige Knappheitssituation oder Prozesse zu ihrer Überwindung vermieden werden.

Ressourcenmarkt und Kapitalmarkt sind miteinander verknüpft, da der Ressourcenanbieter auch potentieller Anbieter auf dem Kapitalmarkt ist. Kennzeichnen p_0 und p_1 die Preise der Ressource in den Perioden 0 und 1, so verlangt Gleichgewicht auf dem Ressourcenmarkt (bei nicht regenerierbaren Ressourcen) $p_0(1 + \delta) = p_1$, da bei $p_0(1 + \delta) > p_1$ sich der Verkauf der Ressource und bei $p_0(1 + \delta) < p_1$ der Nicht-Abbau der Ressource lohnt. Angenommen es herrscht Gleichgewicht auf dem Ressourcenmarkt und δ steige auf dem Kapitalmarkt. Dann lohnt sich die Ausdehnung des Ressourcenabbaus und die Anlage des Erlöses auf dem Kapitalmarkt. Umgekehrt kann sich eine erwartete Knappheit der Ressourcen (Anstieg von p_1) neben einem Anstieg von p_0 auch in einem hohen Zinssatz auswirken, da der Ressourcenbesitzer die Ressource nicht abbaut und damit Angebot auf dem Kapitalmarkt entfällt.

24. Sind Erwartungen über die Zukunft falsch, wird also z.B. Knappheit erwartet und tritt sie nicht ein, so führt der dargestellte Zusammenhang zu Fehlallokationen in der Zeit. Auch die durch die Preissteigerung initiierten Anpassungen bewirken eine Fehllenkung der Ressourcen. Man muß sich allerdings fragen, ob eine solche Falscheinschätzung über eine längere Frist aufrechterhalten werden kann, da der Preisanstieg die Informationssuche stimuliert und die Arbitragegewinne steigen läßt.

²⁵ Der Zinssatz wird heute allerdings auch als Steuerungselement der Stabilisierungspolitik eingesetzt, so daß sich die Frage ergibt, ob er die intertemporale Allokationsfunktion und die Stabilisierungsfunktion gleichzeitig erfüllen kann.

²⁶ G. M. Brown und B. C. Field, Implications of Alternative Measures of Natural Resource Scarcity, *Journal of Political Economy*, Vol. 86 (1978), S. 229–243.

²⁷ V. L. Smith, Control Theory, Applied to Natural and Environmental Resources. An Exposition, *Journal of Environmental and Economic Management*, Vol. 4 (1977), S. 1–24; vgl. auch H. Siebert, Indikatoren der Knappheit natürlicher Ressourcen, *Wirtschaftsdienst*, August 1979.

Terminmärkte²⁸ etablieren einen Preis für Transaktionen und erfassen die Einschätzung der zukünftigen Knappheitssituation durch die Marktparteien. Terminmärkte konkretisieren die Erwartungen und sammeln Information über die Zukunft. Wird Knappheit erwartet, steigt der Terminpreis. Der Terminmarkt ist mit dem Ressourcenmarkt und über den Zinssatz auch mit dem Kapitalmarkt verbunden. Die heute existierenden Warenterminmärkte²⁹ haben eine zeitliche Tiefe von etwa einem Jahr (z. B. Weizen 14 Monate; Baumwolle 18 Monate; Kupfer 3 Monate, Naturkautschuk 39 Monate). Man muß sich fragen, ob diese zeitliche Tiefe hinreichend ist und ob sie gegebenenfalls durch wirtschaftspolitische Maßnahmen verbessert werden kann. Andererseits zeigen die Erfahrungen mit den Devisenmärkten, daß neue Situationen (flexible Kurse) die zeitliche Tiefe der Märkte vergrößern können.

25. Betrachtet man mögliche konkrete wirtschaftspolitische Maßnahmen, so liegt es nahe, im Interesse zukünftiger Generationen an die Durchsetzung einer niedrigeren Diskontrate zu denken. Denn aus den intertemporalen Allokationsmodellen ist bekannt, daß eine niedrigere Diskontrate die Interessen der zukünftigen Generation stärker berücksichtigt. Wir haben aber bereits gezeigt, daß eine niedrigere Diskontrate für den staatlichen Bereich den Diskontsatz für den privaten Bereich steigen läßt (und den privaten Kapitalstock verringert). Auch eine Höchstpreispolitik für den Diskontsatz kann nicht empfohlen werden, da sie einmal eine Mengeninkonsistenz zwischen Kapitalnachfrage und Kapitalangebot bewirkt und zum anderen das Kapitalangebot reduziert, was sicherlich nicht im Interesse zukünftiger Generationen liegt.

26. Die Diskontrate gibt zwar das Gewicht an, das dem Interesse zukünftiger Generationen beigemessen wird, aber sie ist ungeeignet als Instrumentvariable. Die Allokation zwischen den Generationen muß so gesteuert werden, daß die Nutzungskosten (user costs), die der zukünftigen Generation durch die heutige Nutzung entstehen, der heutigen Generation zugewiesen werden. Nutzungskosten kennzeichnen also die Opportunitätskosten der Nutzung heute, d. h. entgangene Nutzen in der Zukunft.³⁰ Diese entgangenen Nutzen muß die heutige Generation bei ihren Entscheidungen ansetzen. Die heutige Generation hat sozusagen der kommenden Generation einen Preis dafür zu zahlen, daß sie der zukünftigen Generation eine Nutzung wegnimmt.

Das Konzept der Nutzungskosten, die dem Schattenpreis einer Variablen in einem intertemporalen Allokationsmodell entsprechen, ist in der ökonomischen Theorie voll etabliert. So heißt es bei Keynes «In the case of raw materials the necessity of allowing for user costs is obvious; – if a ton of copper is used up to-day it cannot be used to-morrow, and the value which the copper would have for the purposes of to-morrow must clearly be reckoned as a part of the marginal cost».³¹ Oder «User cost constitutes one of the links between the present and the future».³²

Die Nutzungskosten werden von der Diskontrate beeinflusst. Denn die Nutzungskosten geben die entgangenen abdiskontierten Nutzen der zukünftigen Generation an. Je

²⁸ M. E. Streit, Terminkontraktmärkte und ihr möglicher Lösungsbeitrag zu internationalen Rohstoffproblemen, Discussion Paper No. 119–79, Mannheim 1979.

²⁹ M. E. Streit, ebenda.

³⁰ H. K. Schneider und W. Schulz, Die optimale Nutzung erschöpfbarer Energieressourcen, in: O. Issing (Hrsg.), Ökonomische Probleme der Umweltschutzpolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 91, Berlin 1976, S. 125f.

³¹ J. M. Keynes, The General Theory of Employment, Interest and Money, New York 1935, S. 73.

³² Ebenda, S. 69.

höher also die Diskontrate, desto geringer die abdiskontierten zukünftigen Nutzen, desto geringer also die Nutzungskosten. Nutzungskosten resultieren allerdings auch aus Minimumwerten für diejenigen Variablen, die der zukünftigen Generation übergeben werden müssen. Denn die Einhaltung dieser Restriktion generiert einen Schattenpreis, der die Relevanz der Restriktion bei heutigen Entscheidungen zum Ausdruck bringt.

27. Die intertemporale Allokationstheorie hat zu klären, inwieweit die Nutzungskosten für die heutige Generation durch ethische Normen, institutionelle Regelungen, Märkte oder wirtschaftspolitische Maßnahmen ausgewiesen werden. Im Fall der Ressourcen geben Terminmärkte bei hinreichender Tiefe die Nutzungskosten an. Auch Ressourcenmärkte stellen Nutzungskosten aus der Sicht der privaten Ressourcennachfrager und -anbieter dar. Der Ressourcenanbieter kalkuliert z.B. die entgangenen Gewinne des Abbaus heute als Opportunitätskosten. Die Frage ist, ob diese private Einschätzung der Nutzungskosten dem «gesellschaftlichen Interesse» entspricht. Falls dies nicht der Fall ist, kann man eine Extraktionssteuer auf die abgebaute Menge erheben (Hotelling³³, severance tax nach Page³⁴). Die Mengensteuer bewirkt eine Spaltung von Konsumenten- und Produzentenpreis und schafft damit einen Anreiz, die Ressource sparsam zu verwenden, ohne gleichzeitig einen Stimulus darzustellen, die Ressource verstärkt abzubauen. Bei öffentlichen Investitionsentscheidungen mit asymmetrischer Irreversibilität (Hells-Cañon-Problematik) stellt die Optionsnachfrage³⁵ einen Versuch dar, aus altruistischer Sicht der heutigen Generation die Nutzungskosten auszuweisen. Bei privaten Investitionen gibt der interne Zins negative Nutzungskosten, also Nutzungsbenefits für die zukünftige Generation an. Es darf nicht überraschen, daß im Fall der positiven Interdependenz zwischen Generationen die Nutzungskosten zu Nutzungsbenefits werden. Der Kapitalmarkt entschlüsselt diese für die zukünftige Generation negativen Nutzungskosten. Es wäre verlockend, die Nutzungskosten für alle Fälle der intertemporalen Interdependenz systematisch zu erarbeiten (z. B. im Fall der Übergabe einer starren Raumstruktur an die zukünftige Generation).

28. Bei einer Reihe von Gütern liegen keine Märkte vor (Allmenderessourcen, öffentliche Güter). Folglich obliegt es in diesen Fällen der Wirtschaftspolitik, die Nutzungskosten auszuweisen. Dies ist in einer Reihe von Fällen mit Hilfe eines Standard-Preis-Ansatzes möglich, indem z.B. die Wirtschaftspolitik Zielwerte (Umweltqualität, Mindestbestände bestimmter Tiergattungen, Schönheit der Landschaft) festlegt und pretiale Lenkungssysteme entwickelt, die eine Übernutzung durch die heutige Generation vermeiden. Die Fixierung von Umweltqualitätszielen und die Setzung von Emissionssteuern oder die Festlegung von Fangmengen und die Auktio-nierung von Fangrechten sind Beispiele.

29. Inwieweit die staatliche Wirtschaftspolitik die ihr zuwachsende Rolle einer ethischen Orientierung privaten Handelns, die ordnungspolitische Funktion der Schaffung von zukunfts-kompatiblen Institutionen und die Aufgabe, die Nutzungskosten für die heutige Generation richtig auszuweisen, falls Märkte dies nicht leisten, erfüllen kann, muß mit einigen Fragezeichen versehen werden.

³³ H. Hotelling, The Economics of Exhaustible Resources, *Journal of Political Economy*, Vol. 39 (1931), S. 137–175.

³⁴ T. Page, *Conservation and Economic Efficiency*, op. cit., S. 11.

³⁵ C. Henry, Option Values in the Economics of Irreplacable Assets, *Review of Economic Studies*, Symposium on the Economics of Exhaustible Resources, Vol. 41 (1974), S. 89–104. J. V. Krutilla, op. cit.

i) Staatliche Entscheidungen beeinflussen bei der Bereitstellung öffentlicher Güter, bei der Festlegung der Rahmenbedingungen privater Entscheidungen, bei der wettbewerbspolitischen oder interventionistischen Regulierung privater Entscheidungen und durch stabilisierungspolitische und verteidigungspolitische Maßnahmen die intertemporale Allokation der Faktoren. Nur zu oft ist eine intertemporale Allokationspolitik des Staates das implizite Resultat einer Reihe von Entscheidungen, die nicht im intertemporalen Kontext gesehen werden. Z. B. stellt die Fixierung des Wechselkurses ein Signal für die Sektorstruktur dar. Eine Unterbewertung der DM hatte wie 1973 eine zu starke Exportlastigkeit zur Folge. Wenn die Unterbewertung des Wechselkurses zu einem Handels- (oder Zahlungs-)bilanzüberschuß führt, wird zu einem späteren Zeitpunkt eine Korrektur des Wechselkurses erforderlich (um protektionistischen Maßnahmen der Handelspartner zuvorzukommen). Dies aber bewirkt abrupt eine Änderung der Sektorstruktur. Da Arbeitskräfte relativ immobil sind, liegt hier eine entscheidende Ursache der Arbeitslosigkeit. Ein anderes Beispiel für ein intertemporal wenig erfolgreiches staatliches Eingreifen ist die Agrarpolitik. Die hier gesetzten Preissignale haben in der Zeit stark variiert, und die Berücksichtigung von Verteilungszielen (intersektorale Einkommensparität) haben zyklische Schwankungen in einer Reihe von Agrarprodukten herbeigeführt (Butterberg, Milchdefizite nach Prämissen für das Schlachten von Kühen zur Reduzierung des Butterberges). Auch bei den neueren Vorschlägen des integrierten Rohstoffprogramms kann man sich fragen, ob nicht die Einrichtung von Rohstofflagern bei entsprechend inflexiblem Verhalten (und mangelnder Masse) des «buffer-stock-managers» den internationalen Konjunkturzyklus verschärft.

ii) Wenn die These der neuen politischen Ökonomie gilt, daß Parteien Stimmen maximieren,³⁶ ist die Wirtschaftspolitik eher kurzfristig orientiert. Dies behauptet auch die Theorie des inkrementalen Verhaltens.³⁷ Demokratie, die auf der Möglichkeit wechselnder Mehrheiten basiert, impliziert, daß mit einem Mehrheitswechsel auch geänderte Interessen in die Investitionsentscheidungen öffentlicher Güter (und die Regulierung der Privaten) eingehen. Damit können bereits gefällte Entscheidungen obsolet sein (z. B. unterschiedliche politische Bewertungen der Höhe der Staatsquote mit erheblichen Konsequenzen für die Allokation zwischen staatlichem und privatem Bereich). Aus allen diesen Gründen ist fraglich, ob die Wirtschaftspolitik durch eine langfristige Orientierung als der private Sektor gekennzeichnet ist.

iii) Die Wirtschaftspolitik sieht sich mit den Forderungen einer Reihe von Gruppen oder mit aktuellen Problemen (Stabilisierung) konfrontiert und muß auf diese Forderungen reagieren. Die Erfüllung dieser politischen Ansprüche drängt die Interessen der zukünftigen Generation in den Hintergrund. Dieses Phänomen wird nicht verbessert, wenn Entscheidungen Planungsräten zugewiesen werden: «... es waren im allgemeinen nicht die Postmeister, welche die Eisenbahnen gründeten».³⁸

Betrachtet man das Allokationsproblem im internationalen Kontext, so wird die langfristige Orientierung einer Lösung durch die aktuellen Probleme und die Sonderinteressen von Nationen (Beispiel amerikanische Energiepolitik) noch weiter reduziert.

³⁶ Vgl. B. Frey, *Moderne Politische Ökonomie*, München 1977, S. 125f.

Gilt dagegen die Verhaltenshypothese, daß Parteien Programme unter der Restriktion verfolgen, die Wahlen nicht zu verlieren, so wird die Aussage abgeschwächt.

³⁷ D. Braybrooke and C. E. Lindblom, *A Strategy of Decision: Policy Evaluation as a Social Process*, New York 1963.

³⁸ J. A. Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, op. cit., S. 101.

iv) Auch in den Bereichen, wo Private nicht zu entscheiden haben und der Staat die Allokationsfunktion zu erfüllen hat (öffentliche Güter), läßt sich feststellen, daß wirtschaftspolitische Konzeptionen (und ihre Durchsetzung) über längere Zeiträume stark variieren, so daß Fehlallokationen in der Zeit erfolgen. In der Verkehrspolitik beobachten wir Interventionsspiralen.³⁹ Ein besonders plastisches Beispiel bildet die Stadtplanung.⁴⁰ Von der autogerechten Stadt der frühen fünfziger Jahre, wo jeder Punkt der Stadt mit dem Auto erreichbar sein sollte (und bei der Altstädte im Sinne einer autogerechten Straßenführung abgerissen werden sollten), über die Ring- und Radialsysteme mit starken Ausfallstraßen, denen ganze Häuserreihen geopfert werden sollten, bis zur fußgängergerechten Stadt, haben sich die Konzepte in dreißig Jahren so stark verschoben, daß man es heute nur begrüßen kann, daß die Konzepte in der Vergangenheit nicht voll durchgesetzt werden konnten. Derartige Schwankungen in den Konzeptionen beruhen teilweise auf Präferenzänderungen; sie sind aber auch in mangelnder Information der wirtschaftspolitischen Akteure (und deren mangelnder Koordinierung)⁴¹ begründet. Es muß verlockend sein, beispielsweise die von angesehenen Wissenschaftlern seit 1945 für die Bundesrepublik durchgeführten Energieprognosen Revue passieren zu lassen. Auch die Planung der Rentenversorgung und die Bildungsplanung (z. B. in der Abstimmung des Angebots und der Nachfrage nach Lehrern, wobei beide Variablen völlig von staatlichen Instanzen kontrolliert werden) sind lehrreiche Beispiele.

v) Man kann die Frage stellen, ob staatliche Entscheidungsträger, im Zwang des Erfolgs stehend, nicht dazu motiviert sind, auftretende Fehler durch weitere staatliche Eingriffe zu korrigieren, so daß wir in einen permanenten Strudel staatlicher Eingriffe hineinkommen, die sich nachträglich auch gegenseitig konterkarrieren werden. Berücksichtigt man das Verhalten privater Wirtschaftssubjekte, alle zulässigen Ausweichmöglichkeiten auszunutzen, so ergibt sich eine immer größere Interventionsnotwendigkeit (Ölflecktheorie des Interventionismus).

vi) Über langfristige Zeiträume müssen sich ökonomische Systeme an neue Gegebenheiten anpassen (z. B. im Fall einer langfristigen Ressourcenverknappung). Die Anpassungsfähigkeit variiert u. a. mit der Dezentralität der Entscheidung und der Vielfalt der Anpassungsprozesse (Substitutionspotential).⁴² Man darf auf Grund der Erfahrungen in unterschiedlichen Wirtschaftssystemen davon ausgehen, daß zentrale Instanzen die Anpassung nicht so effizient vornehmen können wie dezentral autonom entscheidende Subsysteme. Die Dezentralisierung erleichtert das Auffinden neuer Problemlösungen und vergrößert damit die Anpassungsfähigkeit (z. B. Substitutionspotential) des Systems. Es muß Aufgabe der Wirtschaftspolitik sein, die Anpassungsfähigkeit des Systems zu verbessern, die Verkrustung von Strukturen für zukünftige Generationen zu vermeiden, die Mobilität der Produktionsfaktoren zu vergrößern und die Knappheitsverhältnisse der Zukunft (Nutzungskosten) zum Ausdruck zu bringen.

³⁹ R. Willeke, Interventionsspiralen in der deutschen Verkehrspolitik, in: D. Cassel, G. Gutmann und H. J. Thieme, 25 Jahre Marktwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 1972, S. 316–328.

⁴⁰ K. Ganser, Verkehr – Notwendigkeit und Ärgernis in der Stadt, in: Die Stadt – unser Schicksal, Mannheimer Vorträge, Akademischer Winter 1973/74.

⁴¹ H. K. Schneider, Planungskordinierung in der Regionalpolitik, in: E. Schneider (Hrsg.), Rationale Wirtschaftspolitik und Planung in der Wirtschaft von heute, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 45, Berlin 1967, S. 239–275.

⁴² C. C. v. Weizsäcker, Substitution Along the Time Axis, *Kyklos* Bd. 29 (1974), S. 732–756.

In der praktischen Wirtschaftspolitik beobachten wir jedoch, daß wirtschaftspolitische Akteure ihre Aufgabe darin sehen, diese Anpassungsanfordernisse zu verschleiern, etwa knappe natürliche Ressourcen zu rationieren und damit alle vom Preismechanismus initiierten Anpassungsprozesse auszuschalten. Auch in der (expliziten oder impliziten) sektoralen Strukturpolitik finden wir oft eine defensive Orientierung (Protektionismus, Strukturhaltung), die Strukturen erstarren läßt.

Man darf also fragen, inwieweit die Wirtschaftspolitik ihrer intertemporalen Allokationsfunktion gerecht wird und inwieweit der These des Marktversagens eine These des Politikversagens gegenüber zu stellen ist.

30. Die Berücksichtigung der Interessen zukünftiger Generationen bringt eine Verschiebung im Zielfeld der staatlichen Wirtschaftspolitik mit sich. Besonders deutlich wird dies bei den Zielen statischer und intertemporaler Verteilungsgerechtigkeit. Als der Yellowstone Nationalpark im Interesse zukünftiger Generationen vor über hundert Jahren (1876) eingerichtet wurde, war es eine äußerst kostspielige «life-time affair», diesen Nationalpark zu nutzen, die nur hohen Einkommensgruppen möglich war. Im Interesse einer auf statische Verteilungsgerechtigkeit fixierten Wirtschaftspolitik war der Yellowstone Nationalpark ein nicht vertretbares Luxusgut. Interpretiert aus der Perspektive einer intertemporalen Allokationstheorie, war seine Einrichtung eine sinnvolle Entscheidung.

Zusammenfassung

31. Die heutige Generation beeinflusst durch eine Reihe von Sachzusammenhängen die Wohlfahrt der zukünftigen Generation. Wir übergeben der Zukunft langlebige Güter (Konsumgüter, private und öffentliche Kapitalgüter, technisches Wissen, Immissionen), wir nutzen die auch der zukünftigen Generation zustehende Ressourcenbasis (regenerierbare und nicht regenerierbare Ressourcen, Allmenderessourcen) und wir überlassen der Zukunft starre, nur schwer änderbare Strukturen.

Wird dem Interesse der zukünftigen Generation Gewicht beigemessen, so gilt es neben einer Politik der «moral suasion» solche Institutionen zu schaffen, die sicherstellen, daß die Verfolgung privater Interessen heute die Wohlfahrt der Zukunft berücksichtigt (Vererbung, Rechtsform von Unternehmen, Patentwesen, Märkte).

Der Wirtschaftspolitik fällt die Aufgabe zu, die Nutzungskosten (user costs) heutiger Entscheidungen für die Zukunft sichtbar zu machen und für den Ausweis dieser Nutzungskosten in der Rechnungslegung der Wirtschaftssubjekte heute zu sorgen. Soweit Märkte die Nutzungskosten ausweisen, ist ein direkter wirtschaftspolitischer Eingriff nicht erforderlich. Beispielsweise berücksichtigt das Kalkül des Ressourcenanbieters die ihm durch den heutigen Ressourcenverkauf in der Zukunft entgehenden Gewinne als Opportunitätskosten. Terminmärkte sammeln Information über erwartete zukünftige Knappheiten, Kapitalmärkte über zukünftige Renditen.

Wenn Märkte die Nutzungskosten nicht «korrekt» wiedergeben, können Nutzungskosten durch Besteuerung angenähert werden (z. B. Extraktionssteuern). Wo Märkte nicht existieren, können im Sinn eines Standard-Preis-Ansatzes pretiale Lenkungssysteme (z. B. Emissionssteuern) institutionalisiert werden, die die Interessen zukünftiger Generationen berücksichtigen. Bei den für den staatlichen Bereich verbleibenden Entscheidungen sind langfristige Konzeptionen der Allokationspolitik zu entwerfen und durchzuhalten.

Ferner muß die Wirtschaftspolitik das ökonomische System flexibel und anpassungsfähig halten, damit es sich auf geänderte Bedingungen schnell anpassen kann und über eine hinreichende technische Dynamik verfügt.

Die stärkere Berücksichtigung der Interessen zukünftiger Generationen impliziert eine Neuorientierung im Zielfeld der Wirtschaftspolitik und damit eine geänderte Gewichtung der wirtschaftspolitischen Ziele. Aktuelle Probleme der Stabilisierungspolitik und Fragen der statischen Verteilung erscheinen weniger gravierend vor dem Hintergrund Verteilungsgerechtigkeit zwischen den Generationen. Zudem werden Partikularinteressen einzelner Gruppen, Sektoren oder Regionen zurückgedrängt.