

Eerschöpfbare Ressourcen

Herausgegeben von Horst Siebert

Schriften des Vereins für Socialpolitik
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Neue Folge Band 108

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 108

**Verhandlungen auf der Arbeitstagung
der Gesellschaft für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften - Verein für Socialpolitik -
in Mannheim
vom 24. - 26. September 1979**

Herausgegeben von

Horst Siebert



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

**Verhandlungen auf der Arbeitstagung des Vereins für Socialpolitik
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
in Mannheim 1979**

Erschöpfbare Ressourcen



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten

© 1980 Duncker & Humblot, Berlin 41

Gedruckt 1980 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH., Berlin 61
Printed in Germany

ISBN 3 428 04740 0

Vorwort

Die Mannheimer Arbeitstagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften — Verein für Socialpolitik —, die vom 24. - 26. September 1979 stattfand, beschäftigte sich mit dem Thema „Erschöpfbare Ressourcen“. Die Tagung versuchte, eine Antwort auf drei Hauptfragen zu finden¹:

1. Werden natürliche Ressourcen wie Erdöl, Energie oder Fische der Weltmeere in Zukunft „knapper“ oder in einem „dramatischen“ Sinn knapp? Bei dieser Frage ging es um eine dogmengeschichtliche Würdigung des Knappheitskonzepts, um die Konkretisierung von Knappheitsmaßen, um historische Erfahrungen mit Knappheitssituationen und um die ökonomische Überprüfung der Knappheitsthese.

2. Wie sollen natürliche Ressourcen von den verschiedenen Generationen genutzt werden? Dieses normative Problem fächert sich in eine Reihe von Teilaspekten auf. Einmal stellt sich die Frage, welchem ethischen Ansatz für die Maximierung der „Wohlfahrt“ mehrerer Generationen man folgt, dem utilitatistischen Vorgehen oder dem Rawl'schen Prinzip. Zum anderen sind die Implikationen normativer Vorstellungen abzuleiten und zu interpretieren. Drittens spielt in dieses intertemporale Nutzungsproblem der Zielkonflikt zwischen „Effizienz“ und der „Verteilungsgerechtigkeit zwischen Generationen“ hinein.

3. Welche Implikationen ergeben sich aus der Theorie natürlicher Ressourcen für wirtschaftspolitisches Handeln? Hierbei war eine Antwort darauf zu finden, welche Rolle Märkte bei der intertemporalen Allokation natürlicher Ressourcen haben, welche Anpassungsprozesse zu erwarten sind und welche Funktion der Wirtschaftspolitik, z. B. der Besteuerung, zufällt.

Das Problem der langfristigen Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen, ihrer intertemporalen Nutzung und der Anpassungsprozesse an mögliche Verknappungserscheinungen war durch die Ölkrise des Jahres 1973-74 und die Preissteigerungen für Erdöl des Jahres 1979 von gro-

¹ Zu einer ausführlicheren Auseinandersetzung mit der Tagung vgl. *H. Siebert*, Erschöpfbare Ressourcen, Bericht über die Mannheimer Tagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, in: *Wirtschaftsdienst*, Heft 10/1979, S. 523 - 528.

ßer Aktualität, so daß die Wirtschaftswissenschaft herausgefordert ist, Lösungsmöglichkeiten anzubieten. Neben dem Versuch der Antwort auf eine aktuelle Frage bestand eine wichtige Funktion der Tagung darin, die Forschung auf dem Feld der natürlichen Ressourcen unter deutschsprachigen Wirtschaftswissenschaftlern zu stimulieren. Bei der Vorbereitung der Tagung stellte sich heraus, daß die ökonomische Theorie natürlicher Ressourcen in der deutschsprachigen Wirtschaftswissenschaft erst in den Anfängen steckt. Daraus erklärt sich die relativ hohe Zahl z. T. sehr bekannter ausländischer Wirtschaftswissenschaftler, die auf der Tagung ihre Ideen vortrugen und insbesondere die theoretischen Probleme der Ressourcenallokation behandelten. Die Vorbereitungskommission hatte sich ferner dazu entschieden, auch handfeste Probleme der Ressourcennutzung auf der Tagung anzusprechen; eine Reihe von Praktikern aus den Vorstandsetagen von Unternehmen und aus der Politik trugen mit ihren konkreten Fragestellungen wesentlich zu einem abgerundeten Gesamtbild des Problems bei.

Die Referate der dreizehn Arbeitskreise waren um drei Fragenkomplexe angeordnet, nämlich um Analysen des intertemporalen Allokationsproblems, um die Rolle von Märkten und von staatlichen Eingriffen bei der Ressourcenallokation und schließlich um internationale Aspekte der Ressourcennutzung. Während bei der Tagung diese drei Schwerpunkte in den Arbeitskreisen zeitlich parallel liefen, um den Teilnehmern die Wahrnehmung ihrer Interessenschwerpunkte zu ermöglichen, scheint es sinnvoll, im Tagungsband die Arbeitskreise gemäß den systematischen Schwerpunkten zu ordnen. Die Reihenfolge der Arbeitskreise im Tagungsband weicht also von der Reihenfolge bei der Tagung ab.

Zu danken habe ich den Mitgliedern der Vorbereitungskommission, den Herren Albach (Bonn), Bonus (Konstanz), Hesse (Göttingen), Ramser (Konstanz), H. K. Schneider (Köln) und Vosgerau (Konstanz) für ihre Mitarbeit und Anregungen, die für das Zustandekommen der Tagung eine wesentliche Voraussetzung waren. Ich danke Frau Brauers für die sorgfältige redaktionelle Überarbeitung und die Korrektur der Druckfahnen, und meiner Sekretärin, Frau Börresen, die den Schriftverkehr und zahlreiche weitere Arbeiten im Zusammenhang mit der Tagung erledigte. Schließlich sage ich Dank meinem Mitarbeiter, Herrn Dipl.-Volksw. Gronych, und der Geschäftsstelle des Vereins, insbesondere Herrn Dr. Schinke und Frau Siefken, die bei der Organisation der Tagung tatkräftig mitgewirkt haben.

Mannheim, im November 1979

Horst Siebert

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Plenum

Eröffnungsveranstaltung	1
Leitung: <i>Wilhelm Krelle</i> , Bonn	
Begrüßungsansprache <i>Helmut Hesse</i> , Göttingen	3
<i>Erich Streissler</i> , Wien:	
Die Knappheitsthese — Begründete Vermutungen oder vermutete Fakten?	9
<i>Geoffrey Heal</i> , Brighton and New York:	
Intertemporal Allocation and Intergenerational Equity	37
Zusammenfassung der Diskussion	74

Teil II: Arbeitskreise: Intertemporale Allokation natürlicher Ressourcen 81

Arbeitskreis: Allokationstheorie natürlicher Ressourcen 83

Leitung: *Horst Siebert*, Mannheim

Partha Dasgupta, London, *Richard Gilbert*, Berkeley, California, and
Joseph E. Stiglitz, Princeton:

Energy Resources and Research and Development	85
Zusammenfassung der Diskussion	108

Arbeitskreis: Verhalten von Ressourcenanbietern und -nachfragern 111

Leitung: *Holger Bonus*, Konstanz

Hans-Werner Gottinger, Bielefeld, and *Menahem E. Yaari*, Jerusalem,
Israel:

Endogenous Changes of Preferences in the Energy Market	113
--	-----

Hans-Joachim Leuschner, Köln:

Die Abbauvorhaben im Rheinischen Braunkohlenrevier in bezug auf Raum und Zeit	129
--	-----

Klaus Jaeger, Berlin:

Ansätze zu einer ökonomischen Theorie des Recycling	149
Zusammenfassung der Diskussion	175

Arbeitskreis: Nutzung der Ressourcenbasis	181
Leitung: <i>Vincenz Timmermann</i> , Hamburg	
<i>Talbot Page</i> , Pasadena:	
A Kantian Perspective on the Social Rate of Discount	183
<i>Hans Messerschmidt</i> , Herne:	
Abbaukosten und das Konzept der förderungswürdigen Kohle	201
<i>Edwin von Böventer</i> , München:	
Optimale Nutzung von Ressourcen: unterschiedliche Entscheidungsprozesse, externe Effekte und Renten	219
Zusammenfassung der Diskussion	241
Arbeitskreis: Technischer Fortschritt	243
Leitung: <i>Hans-Jürgen Ramser</i> , Konstanz	
<i>Florian Sauter-Servaes</i> , Konstanz:	
Der Übergang von einer erschöpfbaren Ressource zu einem synthetischen Substitut	245
<i>Hans Günther Stalp</i> , Hannover:	
Entwicklungen des Meeresbergbaus und die Auswirkungen auf die Rohstoffmärkte	259
<i>Rüdiger Pethig</i> , Oldenburg:	
Intertemporale Allokation mit erschöpfbaren Ressourcen und endogenen Innovationen	277
Zusammenfassung der Diskussion	296
Arbeitskreis: Optimale Ressourcenextraktion	299
Leitung: <i>Jochen Schumann</i> , Münster	
<i>Murray C. Kemp</i> , Kensington, Australia and <i>Ngo Van Long</i> , Canberra, Australia:	
On the Optimal Order of Exploitation of Deposits of an Exhaustible Resource: The Case of Uncertainty	301
<i>Paul van Moeseke</i> , Dunedin, Neuseeland:	
Depletion Pricing and Intergenerational Allocation	319
Zusammenfassung der Diskussion	334
Arbeitskreis: Wirtschaftswachstum und Energie	337
Leitung: <i>Hans-Jürgen Vosgerau</i> , Konstanz	
<i>Bruno Fritsch</i> , Zürich:	
Über die partielle Substitution von Energie, Ressourcen und Wissen	339

Gebhard Kirchgäßner, Zürich:

Wirtschaftswachstum, Ressourcenverbrauch und Energieknappheit 355

Walter Schulz, Köln:

Wirtschaftstheoretische und empirische Überlegungen zur These der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch 377

Zusammenfassung der Diskussion 400

Teil III: Arbeitskreise: Märkte und staatliche Intervention 403

Arbeitskreis: Allokation durch Märkte 405

Leitung: *Rudolf Richter*, Saarbrücken

Georg Winckler und *Georg Pflug*, Wien:

Stabilitäts- und Ungleichgewichtsprobleme von Märkten für erschöpfbare Ressourcen 407

Christopher Birchenhall, Manchester, and *Paul Grout*, Birmingham:

Market Structure and Price Controls with Exhaustible Resources 423

Zusammenfassung der Diskussion 434

Arbeitskreis: Spezifische Ressourcenmärkte 439

Leitung: *Wolfgang Lücke*, Göttingen

Dieter Schmitt und *Heinz Jürgen Schürmann*, Köln:

Marktstrukturelle Bedingungen und Möglichkeiten einer Kartellierung auf den internationalen Gasmärkten 441

Hans-Joachim Burchard, Hamburg:

Funktionsweise der internationalen Ölmärkte 461

Ferdinand E. Banks, Uppsala:

Prices and Price Formation in the Market for Non-Fuel Minerals 475

Zusammenfassung der Diskussion 492

Arbeitskreis: Besteuerung und staatliche Eingriffe in die Preisbildung 497

Leitung: *Dieter Bös*, Bonn

Hans-Werner Sinn, London, Kanada und Mannheim:

Besteuerung, Wachstum und Ressourcenabbau. Ein allgemeiner Gleichgewichtsansatz 499

Tom H. Tietenberg, Waterville, USA:

Substitution Bias in a Depletable Resource Model with Administered Prices 529

Zusammenfassung der Diskussion 553

Arbeitskreis: Besteuerung und Windfall Profits	559
Leitung: <i>Fritz Neumark</i> , Frankfurt	
Johannes C. Welbergen, Hamburg:	
Gefahren für zukünftige Investitionen und unternehmerische Risikobereitschaft durch fiskalische Interventionen	561
Harald Jürgensen, Hamburg:	
Die Auswirkungen alternativer Abschöpfungen von „Windfall Profits“ auf den Wettbewerb bei Mineralölfertigungserzeugnissen und die Höhe der gewinnbaren Reserven	571
Zusammenfassung der Diskussion	589
Teil IV: Arbeitskreise: Internationale Aspekte der Ressourcennutzung	593
Arbeitskreis: Internationaler Handel und natürliche Ressourcen	595
Leitung: <i>Helmut Schneider</i> , Zürich	
Franz Gehrels, München:	
Die intertemporale Allokation natürlicher Ressourcen in offenen Volkswirtschaften	597
Günter Gabisch, Hagen:	
Handelsgewinne ressourcenarmer und -reicher Länder	613
Zusammenfassung der Diskussion	630
Arbeitskreis: Natürliche Ressourcen und rohstoffabhängige Industrienationen	
Leitung: <i>Horst Albach</i> , Bonn	
Ulrich Engelmann, Bonn:	
Die Rohstoffabhängigkeit der Bundesrepublik	635
Joachim Harms, Duisburg:	
Die Rohstoffversorgung der Eisen- und Stahlindustrie in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung unternehmensstrategischer Überlegungen	649
Michael Schmid, Mannheim und London, Kanada:	
Ressourcenimport, Preisniveau und Beschäftigung. Ein monetärer Ansatz zur Makro-Analyse des Rohstoffproblems	667
Zusammenfassung der Diskussion	701
Arbeitskreis: Internationale institutionelle Regelungen der Ressourcennutzung	705
Leitung: <i>Knut Borchardt</i> , München	

Wilfried Prewo, Kiel:
 Allokationseffekte rechtlich-institutioneller Regelungen der Meeresnutzung 707

Volkmar Hartje, Berlin:
 Fischereipolitik im Nordostatlantik 729

Helmut Gröner, Bayreuth:
 Wettbewerbspolitische Aspekte des Meeresbergbaus 757

Detlef Radke, Berlin:
 Ansätze zu neuen institutionellen Regelungen des Zugangs zu mineralischen Ressourcen 769

Zusammenfassung der Diskussion 788

Teil V: Plenum 793

Schlußveranstaltung

Leitung: *Alfred E. Ott*, Tübingen

Carl Christian von Weizsäcker, Bonn:
 Leistet der Markt die optimale intertemporale Allokation der Ressourcen? 795

Hans K. Schneider, Köln:
 Implikationen der Theorie erschöpfbarer natürlicher Ressourcen für wirtschaftspolitisches Handeln 815

Zusammenfassung der Diskussion 845

Schlußwort 851

Verzeichnis der Referenten 857

Verzeichnis der Sitzungs- und Arbeitskreisleiter 859

Teil I

Plenum

Eröffnungsveranstaltung

Leitung: *Wilhelm Krelle*, Bonn

Begrüßungsansprache

Von *Helmut Hesse*, Göttingen

1. Meine sehr verehrten Damen und Herren! Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Ich eröffne die Arbeitstagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften — des Vereins für Socialpolitik — und heiße Sie alle herzlich willkommen.

Insbesondere begrüße ich den Rektor der Universität Mannheim, Herrn Professor Dr. Wildenmann. Wir haben Ihnen, Magnifenz, viel zu verdanken; denn Sie sind dem Verein für Socialpolitik bei der Ausrichtung dieser Tagung verständnisvoll und vor allem großzügig entgegengekommen. Ich hoffe, daß Sie die Ergebnisse, zu denen wir am Ende dieser Tagung gelangt sein werden, hoch genug bewerten und sagen können, daß sich Ihr Einsatz für die Wissenschaft ausgezahlt habe. Es wäre jedenfalls gut, könnten wir unseren Dank Ihnen und der Universität Mannheim gegenüber auch in dieser Weise abstaten.

2. Diese Tagung, meine Damen und Herren, ist eine Arbeitstagung. Die Betonung dieses Sachverhalts erscheint wichtig. Einige Teilnehmer sind nämlich — wie ich weiß — in der Überzeugung nach Mannheim gekommen, hier brauchten sie nur intensiv genug zuzuhören, dann würden sie erfahren, wie sich die Nationalökonomie — in Deutschland wie im Ausland — die Behandlung und die Lösung eines der bedrängendsten gegenwärtigen Wirtschaftsprobleme unseres Landes vorstellt. Arbeitstagungen können dieser Erwartung nicht entsprechen. Sie sind weniger nach außen, mehr nach innen gerichtet. Der Verein will seinen Mitgliedern einen „freien wissenschaftlichen Sprechsaal“¹ bieten, ihnen die Gelegenheit zur gemeinsamen Erarbeitung von Teilproblemen, zum Austausch vorläufiger Forschungsergebnisse und zur intensiven Diskussion offener Fragen auch mit angesehenen ausländischen Kollegen bieten, nicht aber so sehr einer breiten Öffentlichkeit ausdiskutierte Lehrmeinungen vortragen.

¹ So formulierte Gustav Schmoller, der als Vorsitzender des Vereins für Socialpolitik auch die Mannheimer Tagung von 1905 leitete, in einem Brief vom 29. Oktober 1905 an Max Weber. Der Brief ist abgedruckt in: *Franz Boese*, Geschichte des Vereins für Socialpolitik 1872 - 1932, Berlin 1939, S. 116 f.

3. Mit Arbeitstagungen wie dieser wird immer auch eine forschungspolitische Absicht verfolgt: Die behandelten Probleme sollen in das Blickfeld einer größeren Zahl von Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern gerückt werden. Dem ausgewählten Tagungsthema soll dadurch Gewicht zugemessen werden. Es sollen Anreize zu seiner verstärkten Behandlung in Forschung und Lehre geschaffen werden.

4. Diese vom Verein für Socialpolitik verfolgte Absicht erscheint bereits heute verwirklicht. Der Zulauf zur Tagung übertrifft alle Prognosen. Nahezu 450 Teilnehmer haben sich angemeldet, um mit den 40 Referenten in den 13 Arbeitskreisen zu arbeiten. So erfreulich diese Resonanz ist, so sehr erschwert die hohe Teilnehmerzahl die erhoffte intensive, und das heißt von allen getragene Diskussion. Einzelne Arbeitskreise sind überfüllt, besonders der Arbeitskreis 3 mit rund 180 und die Arbeitskreise 8 und 12 mit jeweils etwa 150 Teilnehmern.

5. Die Resonanz, welche diese Tagung bisher gefunden hat, beschränkt sich keineswegs auf einige, wenige Zweige der Wirtschaftswissenschaft. Es sind — wie die Anmeldungen zeigen — Vertreter der Praxis — der Wirtschaft, der Verwaltung, der Politik — ebenso nach Mannheim gekommen, wie Wissenschaftler, die sich an Universitäten und Instituten mit der reinen Theorie, mit der angewandten Theorie und der Ökonometrie, mit der Wirtschaftspolitik, mit der Finanzwissenschaft, mit der Betriebswirtschaftslehre, mit der Politologie und mit der Soziologie befassen. Auch ist festzustellen, daß sich das Alter der Teilnehmer über die ganze Lebensspanne verteilt. Einerseits haben wir Studenten und sehr junge Assistenten unter uns, andererseits wird uns ein von allen verehrter Kollege im Alter von 92 Jahren mit seinem Rat unterstützen. Darauf freuen wir uns, lieber Herr Waffenschmidt.

6. Warum wird diese Arbeitstagung von so vielen für so wichtig empfunden? Mir scheint, weil die meisten von uns Fragen mit hierher gebracht haben, die als bedrängend empfunden werden. Es ist nützlich, die wichtigsten dieser die Tagungsteilnehmer bewegenden Fragen zu kennen, bevor wir mit unserer Arbeit beginnen, und zwar aus zwei Gründen. Einmal wird es dann möglich sein, sich besser auf die Arbeit einzustellen, die vor uns liegt; denn diese Fragen werden die Diskussionen prägen. Zum anderen erwächst aus diesen Fragen die Erwartungshaltung der Teilnehmer, von der wiederum die individuelle Erfolgsbeurteilung der Tagung abhängt.

7. Gespräche mit einer größeren Zahl von Kollegen haben gezeigt, daß wir uns mutmaßlich auf fünf große Fragen einzustellen haben.

Die erste Frage ist die *Faktenfrage*.

Ein Schüler von Erich Schneider hat sie mit den viel zitierten Worten seines Lehrers wie folgt formuliert: „Ist der kalte Stern der Knappheit, unter dem wir alle leben, noch kälter geworden; müssen wir befürchten zu erfrieren?“

Anders gewendet: „Ist bei erschöpfbaren Ressourcen überhaupt ein dauerhafter Mangel eingetreten, der als dramatisch, als kritisch zu bezeichnen wäre?“

In diese letzte Fassung ist das Wörtchen „überhaupt“ eingefügt. Es deutet auf Zweifel an der Existenz einer kritischen Mangellage hin. Vielfach wird nämlich zurückgefragt, ob das, was als dramatischer Mangel ausgegeben wird, nicht vielmehr eine vorübergehende Erscheinung sei, Ausdruck lediglich einer momentanen Anpassungsüberforderung, die zu Beginn des Zeitalters der Substitutionen, in das wir gerade eingetreten seien, nicht besonders kritisch bewertet werden dürfte.

8. Die zweite Frage ist die ethische Frage.

„Werden sich Ökonomen mehr als bisher ethischen Fragen zuwenden und dabei die ihrem Fach gezogenen Grenzen erweitern müssen?“

Mit Hilfe eines von Okun² gewählten Buchtitels läßt sich die Frage anders stellen. „Werden Ökonomen dem Element ‚equity‘ in dem die Gesellschaftspolitik der nächsten Dekaden mutmaßlich beherrschenden ‚big tradeoff between equity and efficiency‘ mehr Aufmerksamkeit widmen müssen als bisher und dabei auf die Hilfe der Philosophie, gegebenenfalls sogar der Theologie angewiesen sein?“ Diese Frage zielt nicht nur auf den intergenerativen Konflikt ab, der angesichts erschöpfbarer Ressourcen bestehen könnte, und auf den zu seiner Lösung erforderlichen intergenerativen Wohlfahrtsvergleich. Sie umfaßt auch den sich angesichts der Rohstoffknappheit verschärfenden Nord-Süd-Konflikt und das Problem, daß Entwicklungsländer in eine zunehmende Abhängigkeit von den Industrienationen geraten würden, wenn — wie abzusehen ist — die Lösung des Energieproblems und des Rohstoffproblems eine massive Kapitalbildung erfordert, zu der die meisten Entwicklungsländer kaum fähig sein dürften. Auch der zu befürchtende Rückfall der sog. Vierten Welt in der internationalen Einkommenshierarchie und die im Kern ethische Problematik des besonders auf der Seerechtskonferenz viel diskutierten Konzepts „common heritage of mankind“ sind dieser zweiten Frage zuzuordnen. Schließlich könnte man ihr auch einige der mit der Entstehung von windfall profits verbundenen Aspekte zurechnen.

² Arthur M. Okun, *Equality and Efficiency. The Big Tradeoff*, Washington 1975.