

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft  
*The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics*

Bruch, Mathias; Dicke, Hugo; Glismann, Hans H.

Working Paper

## Ölpreisentwicklung und Strukturwandel in arabischen OPEC-Ländern

Kiel Working Papers, No. 180

**Provided in cooperation with:**  
Institut für Weltwirtschaft (IfW)

Suggested citation: Bruch, Mathias; Dicke, Hugo; Glismann, Hans H. (1983) :  
Ölpreisentwicklung und Strukturwandel in arabischen OPEC-Ländern, Kiel Working Papers, No.  
180, <http://hdl.handle.net/10419/47223>

**Nutzungsbedingungen:**

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

**Terms of use:**

*The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at*

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
*By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.*

# Kieler Arbeitspapiere Kiel Working Papers

Arbeitspapier Nr. 180

Olpreisentwicklung und Strukturwandel  
in arabischen OPEC-Ländern

von

Mathias Bruch, Hugo Dicke, Hans H. Glismann

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

ISSN 0342 - 0787

Institut für Weltwirtschaft  
Forschungsabteilungen I und IV  
Düsternbrooker Weg 120  
2300 Kiel

Arbeitspapier Nr. 180

Olpreisentwicklung und Strukturwandel  
in arabischen OPEC-Ländern

von  
Mathias Bruch, Hugo Dicke, Hans H. Glismann

Kiel, im Juni 1983

A 9 25 83 / 83  
Weltwirtschaft  
Kiel

Mit den Kieler Arbeitspapieren werden Manuskripte, die aus der Arbeit des Instituts für Weltwirtschaft hervorgegangen sind, von den Verfassern möglichen Interessenten zugänglich gemacht. Für den Inhalt und die Verteilung sind die Autoren verantwortlich. Es wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an sie zu wenden und etwaige Zitate aus ihrer Arbeit vorher mit ihnen abzustimmen.

## ÖLPREISENTWICKLUNG UND STRUKTURWANDEL IN ARABISCHEN OPEC-LÄNDERN\*

### I. EINLEITUNG: DIE THESEN ZU DEN FOLGEN DER ÖLPREISERHÖHUNGEN

Mit dem ersten Ölpreisschock von 1973/1974 hat sich die weltwirtschaftliche Arbeitsteilung nachhaltig verändert (OECD 1980; Neu 1981 und 1982). Neue Anbieter von Rohöl und Erdgas sind auf dem Weltmarkt in Erscheinung getreten und haben zum Teil erhebliche Marktanteile erobern können. In den Verbraucherländern sind Substitutionsprozesse in Gang gekommen, die tendenziell energiepreisdämpfend sind und so der Gefahr weiterer Einkommensverluste dieser Länder entgegenwirken. Die internationale Einkommensverteilung, gemessen an den Unterschieden in dem Pro-Kopf-Einkommen, hat sich dennoch deutlich zugunsten der ölproduzierenden Länder verschoben. Der drastische Anstieg der Exporterlöse in den arabischen Staaten führte zu der Frage, wie diese ihre Deviseneinnahmen verwenden würden. Befürchtungen wurden laut,

- daß die Verbraucherländer vor unüberbrückbare Zahlungsbilanzschwierigkeiten gestellt werden könnte (Problem des Recycling von Petro-Dollars);
- daß die ölreichen Länder durch Erwerb von Unternehmen(s-Anteilen) einen unangemessen großen Einfluß auf die Wirtschaft der Industrieländer bekämen ("Ausverkauf der Wirtschaft");
- daß den ölreichen Ländern nunmehr eine raschere Industrialisierung möglich sei; dies würde künftig die Produktions- und Beschäftigungschancen in den Industrieländern nachhaltig verschlechtern.

Von diesen Befürchtungen hat nur die letztere Bestand gehabt (Ochel 1978). Die erste Befürchtung stellte sich als grundlos heraus (Laaser/Streit 1981). Sie beruhte letztlich auf der Annahme, daß die Ölländer sich

---

\* Dieses Papier entstand im Rahmen des von der Fritz-Thyssen-Stiftung finanzierten Forschungsprojekts "Die Industrialisierungspolitik der arabischen OPEC-Staaten und ihre Auswirkungen auf die Wirtschaft der Bundesrepublik Deutschland." Für wertvolle Anregungen und Kommentare danken wir Juergen B. Donges und Axel D. Neu.

I N H A L T

	Seite
I. EINLEITUNG: Die Thesen zu den Folgen der Ölpreiserhöhungen	1
II. Hypothesen zur Preisbildung und ihre empirische Relevanz	4
1. Die Ricardo/Hotelling-Hypothese	4
2. Die Kartell-Hypothese	5
a. Gefährdung des Kartells durch Außenseiter	6
b. Aushöhlung des Kartells von innen	7
3. Zur Vereinbarkeit der Preisbildungshypothesen	9
III. Struktureffekte unterschiedlicher Preiserwartungen	11
1. Das komparativ-statische Grundmodell: Ölboom und Allokation	11
2. Der Ricardo/Hotelling-Fall: Steigende Ölpreise, sinkende Industrialisierung	16
3. Der Kartellfall: Steigende Ölpreise, steigende Industrialisierung	18
4. Sozio-ökonomische Randbedingungen des Strukturwandels	20
a. Die Rolle internationaler Faktorwanderungen	21
b. Die Rolle von X-Ineffizienzen (Das Norwegen-Syndrom)	22
IV. FAZIT	25
Fußnoten	26
Tabellenanhang	28
Literaturverzeichnis	38

irrational verhalten, und daß Preise und Wechselkurse unveränderlich sind. Auch die Furcht vor einer Überfremdung der Wirtschaft erwies sich als grundlos; die Ölländer legten die Petro-Dollars in erster Linie auf Geld- und Kapitalmärkten an (Banks 1983) und entwickelten überdies im Zeitablauf zunehmend eine Präferenz für kurzfristige Anlagen (Glismann/Nunnenkamp 1983) - die Furcht der Ölländer vor Enteignung war offenbar mindestens ebenso gewichtig wie die Furcht einiger Industrieländer vor Überfremdung.

Von Bedeutung blieb nur die Industrialisierungshypothese. Sie besagt, daß die Gewinne aus dem Ölexportgeschäft dazu verwandt werden, einen großen Sprung im Industrialisierungsgrad zu tun. Die Industrialisierungspolitik der arabischen OPEC-Länder, die nach einer Welle von Enteignungen der internationalen Ölunternehmen überwiegend Eigentümer der Ölvorkommen auf ihrem Gebiet wurden (Griffin/Teece 1982), ist von besonderem Interesse, weil diese Länder in der Vergangenheit den weitaus überwiegenden Teil der Terms-of-Trade-Gewinne im internationalen Ölgeschäft auf sich vereint haben. Zielprojektionen des gesamtwirtschaftlichen Wachstums und der Investitionstätigkeit - insbesondere was den Ausbau von Infrastruktur und industrieller Fertigungskapazität angeht - wurden im Zeitraum 1974-1982 mehrmals von den Regierungen der arabischen OPEC-Staaten nach oben angepaßt (Turner/Bedore 1979). Als Grund für die ehrgeizigen Entwicklungsziele wurde die begrenzte Reichweite der Rohstoffvorkommen genannt und die Notwendigkeit, für die Zeiten ausbleibender Öleinnahmen vorzusorgen. Allerdings überrascht die Industrialisierungshypothese. Denn nachhaltige Terms-of-Trade-Gewinne eines Sektors lassen eigentlich erwarten, daß die Bedeutung dieses Sektors für die Volkswirtschaft steigt; in der Tat zeigt Tabelle A 1 (S. 28), daß in arabischen OPEC-Ländern der schon vor 1973 hohe Beitrag des ölproduzierenden Sektors im Gefolge des Ölpreisanstiegs kräftig zugenommen hat. Ein zunehmendes Gewicht des Erdöls läßt sich auch im Exportsortiment feststellen (Tabelle A 2). Die bis heute festzustellende Spezialisierung auf den Export von Öl mag nicht zuletzt mit den Kostenvorteilen dieser Länder zu begründen sein<sup>1</sup>. Freilich: Die Zunahme der Anteile des Ölsektors zu laufenden Preisen schließt nicht aus, daß die industrielle Produktion der arabischen OPEC-Länder absolut steigt; gemessen in konstanten Preisen mag sogar der Industrialisierungsgrad steigen.

Der folgende Beitrag handelt von der Industrialisierung einiger ölexportierender Länder: Algerien, Irak, Kuwait, Libyen und Saudi-Arabien. Diese Länder vereint - neben dem Interesse an hohen Einnahmen aus dem Ölgeschäft - in erster Linie der Islam. In ökonomischer Hinsicht unterscheidet diese Länder die Ausstattung mit Produktionsfaktoren - wie Landes- und Bevölkerungsgröße, Reichweite der Ölvorkommen und wirtschaftlicher Entwicklungsstand (Tabelle 1). Die Gemeinsamkeiten erleichtern ein konzertiertes Vorgehen im Bereich der Ölpreispolitik, die unterschiedlichen Produktionsbedingungen erschweren Preisabsprachen und lassen erwarten, daß sich die Industrialisierungsstrategien und der Industrialisierungserfolg - wie Tabelle 1 nahelegt - unterscheiden. Ziel dieser Arbeit ist es, die theoretischen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Hypothesen über die Ölpreisentwicklung und dem zu erwartenden Strukturwandel in den einzelnen arabischen OPEC-Ländern darzulegen.

Tabelle 1 - Volkswirtschaftliche Kennziffern arabischer Staaten

Land	Landesgröße 1000 km <sup>2</sup>	Bevölkerung Mill.	Brutto-	Alphab-	Reich-	Industria-	
			sozial-	beten-	weite	lisierungs-	grad <sup>a</sup>
			produkt je Ein- wohner	rate	der Ölvor- kommen	1970	1980
			1980 US-\$	1977 vH	1980 Jahre	vH	vH
Algerien	2 382	18,9	1 870	35	22	9	14
Irak	435	13,1	3 020	.	31	11	6
Kuwait	18	1,4	19 830	60	112	4	6
Libyen	1 760	3,0	8 640	.	34	2	4
Saudi- Arabien	2 150	9,0	11 260	16	47	11	4

<sup>a</sup>Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in vH des Bruttoinlandsproduktes.

Quelle: The World Bank Development Report 1982, Washington 1982. - United Nations, Yearbook of National Accounts Statistics 1975, Vol. I, II, New York 1976. - Eigene Berechnungen und Schätzungen.

## II. HYPOTHESEN ZUR PREISBILDUNG UND IHRE EMPIRISCHE RELEVANZ

Wichtige Variable im Kalkül von Investoren sind erwartete Preis-, Absatz- und Kostenentwicklungen. Bezüglich der Kostenentwicklung wurde gezeigt, daß die Förderkosten in den untersuchten Ländern auch auf längere Sicht relativ unbedeutend sind (vgl. Fußnote 1). Was den Preis für Rohöl anlangt, so wird meist vermutet, daß er sich weitgehend unabhängig von den reinen Produktionskosten entwickelt. Die Hintergründe der Ölpreisentwicklung werden allerdings nach wie vor kontrovers beurteilt. Eine Hypothese besagt, daß die Preiserhöhungen allein auf Kartellabsprachen beruhen, also "künstlich" sind; einer zweiten Hypothese zufolge ist der Anstieg der Rohölpreise deshalb unvermeidlich gewesen, weil die Grenzkosten der Erschließung und Ausbeutung zusätzlicher Energiequellen anstiegen - den Eigentümern kostengünstiger Ölvorkommen entstanden auf diese Weise besondere Lagerrenten (Differentialrenten im Sinne Ricardos); die dritte Hypothese besagt, daß es vor allem die absehbare Erschöpfung der Ölvorräte war, die einen "natürlichen" Preisanstieg zur Folge hatte (Hotelling-These)<sup>2</sup>. Die letztere These wird - aus naheliegenden Gründen - von den OPEC-Ländern vertreten; aber auch Regierungen der Industrieländer, energieproduzierende Versorgungsunternehmen, die Weltbank (1982) und, nicht zuletzt, der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung hängen dieser These an. Der Sachverständigenrat schlug sogar vor, durch eine zusätzliche Ölsteuer den Ölverbrauch auf das Niveau zu senken, welches den "tatsächlich" zu erwartenden Knappheiten entspricht (Sachverständigenrat 1979).

### 1. Die Ricardo/Hotelling-Hypothese

Der Hotelling-These zufolge steigt der Preis einer natürlichen Ressource, deren Erschöpfung innerhalb des ökonomischen Planungszeitraumes liegt, unter bestimmten Annahmen mit der Rate des realen Zinssatzes (Siebert 1983). Dies liegt daran, daß die Rohstoffeigentümer gerade so viel fördern, daß der erwartete Wertzuwachs der (nicht geförderten) Ressourcen dem Zinsverlust an (nicht getätigten) Verkäufen entspricht<sup>3</sup>. Die Identifikation des Rohöls mit dem allgemeinen Fall einer natürlichen Ressource im Sinne Hotellings erscheint allerdings problematisch. Denn es zeigte



sich, daß die förderwürdigen Vorkommen an Öl und verwandten Kohlenwasserstoffen mit steigendem Ölpreis ebenfalls weltweit ansteigen. Überdies ist Rohöl nicht der einzige Energieträger: Die Substitutionsmöglichkeiten für Erdöl sind zumindest auf lange Sicht beträchtlich. Mit steigender Nachfrage nach Energie könnte allerdings das Ricardo-Argument von den steigenden Produktionskosten an Bedeutung gewinnen. Beschriebe der Ricardo/Hotelling-Fall die Realität, so bestünde für die ölproduzierenden Länder ein hohes Maß an Gewißheit über den künftigen Preispfad, über die zu den jeweiligen Preisen absetzbaren Mengen und damit über die Einnahmen aus diesem Teil des Exportgeschäftes.

Betrachtet man die Preisentwicklung für Rohöl in den letzten zwanzig Jahren (Tabelle A 3), so scheinen Zweifel an der generellen Gültigkeit der Ricardo/Hotelling-Hypothese angebracht. Denn die nominalen Rohölpreise blieben zwischen 1962 und 1970 unverändert<sup>4</sup>; betrachtet man die Preisentwicklung in den einzelnen OPEC-Ländern (Tabelle A 4), so zeigt sich ein enger Zusammenhang der Preisentwicklung. Auch nach 1973 deutet die Preisentwicklung für Rohöl kaum darauf hin, daß hier der beschriebene Ricardo/Hotelling-Fall vorliegt. Denn die Preisentwicklung war keineswegs stetig, vielmehr gab es zwei drastische Preisschübe (in den Jahren 1973/74 und 1979/80), denen jeweils reale Preissenkungen folgten; gegenwärtig sinken sogar die nominalen Rohölpreise. Diese unstetige Preisentwicklung spricht gegen das Argument des allein kosten- oder knappheitsbedingten Ölpreisanstiegs - was nicht bedeutet, daß steigende Produktionskosten oder zunehmende Knappheiten ohne Einfluß auf die Preisentwicklung waren.

## 2. Die Kartell-Hypothese

Die weitgehende Verstaatlichung der Ölvorkommen zu Beginn der siebziger Jahre öffnete den Weg für Preisabsprachen der OPEC, die bereits 1960 gegründet worden war, aber bis dahin auf die Preisentwicklung kaum Einfluß genommen hatte. Der Ölpreis stieg aufgrund entsprechender Absprachen der Mitgliedsländer der OPEC von 3,2 US-\$ je Barrel Saudi Arabien Light im Durchschnitt des Jahres 1973 auf 11,4 US-\$ im Jahre 1974 an (Tabelle A 3, S. 32). Im Jahre 1980 kam es aufgrund von Kartell-Verein-

barungen erneut zu einem massiven Anstieg des Rohölpreises; er stieg von 18,5 US-\$ (1979) auf 30,9 US-\$ (1980). Diese Entwicklung stützt eher die These, nach der die Ölpreissteigerungen das Ergebnis von Kartellabsprachen sind. Kartelle vereinbaren - vor allem, wenn die Kosten der Einigung hoch sind - gemeinsame Verkaufspreise nur in größeren zeitlichen Abständen. Sie sind zudem ständig von Außenseitern bedroht. Auch die OPEC hatte es bald mit unerwünschten Trittbrettfahrer zu tun, die im Schatten hoher Listenpreise Marktanteile eroberten; zu nennen sind etwa die UdSSR, das Vereinigte Königreich, Norwegen und Mexiko.

Träfe das Kartell-Argument zu, so wäre die künftige Preis- und Absatzentwicklung ungewiß. Das liegt daran, daß der Bestand von Kartellen erfahrungsgemäß durch das Auftauchen neuer Anbieter (neuer substitutiver Produkte, etc.) gefährdet ist. Überdies gibt es zahlreiche Thesen darüber, daß Kartelle eine inhärente Tendenz zur Selbstauflösung aufgrund interner Konflikte - die von externen Ereignissen, wie weltweiten konjunkturellen Schwankungen, nicht unabhängig sein mögen, aufweisen (Edwards 1964; Kronstein 1967; Scherer 1970).

#### a. Gefährdung des Kartells durch Außenseiter

Die bisherigen Ölpreisschocks der Jahre 1973/74 und 1979/80 haben gezeigt, daß mit jeder Preiserhöhung das Angebot von Außenseitern wächst. Diese Außenseiter sind zunächst Trittbrettfahrer des Kartells, gefährden aber mit zunehmendem Anteil an der Gesamtproduktion seinen Bestand oder - anders ausgedrückt - verringern die Preissetzungsmacht des Kartells. Für die Preispolitik der OPEC wird mehr und mehr entscheidend, daß (Mossavar-Rahmani und Fesheraki, 1983)

- die Preiselastizität der Nachfrage nach OPEC-Öl größer ist als diejenige nach Öl insgesamt; das Kartell kann bei seiner Preispolitik nicht damit rechnen, daß die bereits vorhandenen Außenseiter ihre Produktion bei Preisanhebungen ebenfalls senken und daß
- die Zahl der Außenseiter offenbar mit jeder Preiserhöhung zunimmt<sup>5</sup>; zu den Außenseitern sind nicht nur diejenigen mit neuen Ölfunden zu rechnen, sondern ebenso Anbieter von Energie auf der Basis von Gas, Uran, Sonnenenergie, Kohle, Wasserkraft etc.

Möglich erscheint sogar, daß die Einnahmen der arabischen OPEC-Länder aus dem Ölgeschäft selbst bei bloßer Verteidigung des bestehenden Ölpreises sinken.

b. Aushöhlung des Kartells von innen

Unabhängig von den Reaktionen der Nachfragerländer und der (möglichen) Außenseiter gab es dem Kartell innewohnende selbstzerstörerische Kräfte. Sie hatten viele Väter:

- Der "richtige" Preis, der von allen Kartellmitgliedern auf Dauer akzeptiert wird, ist erfahrungsgemäß nicht zu finden; er stellt immer einen Kompromiß dar, der keinen voll befriedigt. Für den bislang kaum umstrittenen Preisführer Saudi-Arabien wird es zunehmend schwieriger, durch weitere Produktionseinschränkungen den vereinbarten Listenpreis durchzusetzen; und Außenseiter, wie das Vereinigte Königreich, unterbieten die OPEC-Preise. Auch Kartellmitglieder wie der Iran verkaufen seit geraumer Zeit unter den vereinbarten Listenpreisen; innerhalb der untersuchten Länder unterbieten auch Libyen, Algerien und Irak, die, wie Tabelle A 4 verdeutlicht, die Vorreiter bei den Preiserhöhungen in den Jahren 1976 bis 1981 waren, in jüngster Zeit den Preis für saudi-arabisches Öl.
- Die kartellinterne Aufteilung der Produktion kann im Regelfall nicht nach dem Kriterium der Gewinnmaximierung erfolgen. Auch relativ kostengünstig produzierende Anbieter wie etwa Algerien (Adelman und Ward, 1980), mußten beteiligt werden. Die zwischen den Kartellmitgliedern zu beobachtenden Schwankungen der Produktionsmengen und -anteile bestätigen, daß Gewinnmaximierung schwerlich ein tragendes Element bei der Produktionsaufteilung gewesen ist (Tabelle A 5).
- Unterschiedliche Reichweiten der jeweiligen Ölvorkommen bedingen unterschiedliche Auffassungen über die zeitliche Verteilung der Produktion. Länder wie Algerien und Libyen mit relativ kurzen Reichweiten (1976: 17 bzw. 36 Jahre) werden eher für hohe Preise und weniger Produktion eintreten als Länder mit hohen Reichweiten, wie Saudi-Arabien (1976: 49 Jahre, Tabelle A 5).
- Ähnlich wie bei privaten Unternehmen bestehen auch zwischen Regierungen unterschiedliche Risikoneigungen. Dies hat zur Folge, daß etwa

die Gefährdung des Kartells durch Außenseiter und Substitutionsprozesse in den Abnehmerländern sehr unterschiedlich beurteilt wird. Unterscheiden sich die Kartellmitglieder in ihrer Zeitpräferenz, so liefert dies einen kaum lösbaren Basiskonflikt: Länder mit einem hohen Kalkulationszins werden immer bestrebt sein, ihre Produktion zu Lasten der übrigen Länder und der künftigen Produktion auszudehnen.

- Hohe Devisenzuflüsse, so wird etwa im Fall Kuwaits argumentiert, stoßen oft auf Grenzen der internen Absorptionsfähigkeit. Gleichzeitig ist die Anlage auf den internationalen Geld- und Kapitalmärkten mit zunehmenden Risiken verbunden.

Neben diesen überwiegend ökonomischen Ursachen für die geringe Lebensdauer von Kartellen gibt es eine Reihe von eher außerökonomischen Problemen, die den Bestand des Kartells gefährden. Hier sind an erster Stelle unterschiedliche politische Systeme, Wertvorstellungen und heterogene außenpolitische Bindungen zu nennen. Gerade im arabischen Raum prallen offenbar politische Strömungen unterschiedlicher Art mit besonderer Intensität aufeinander. Damit einher geht schon seit Jahrzehnten eine erhebliche Kriegsgefahr, die freilich nicht immer ihren Ausgang in den arabischen ölexportierenden Ländern nahm.

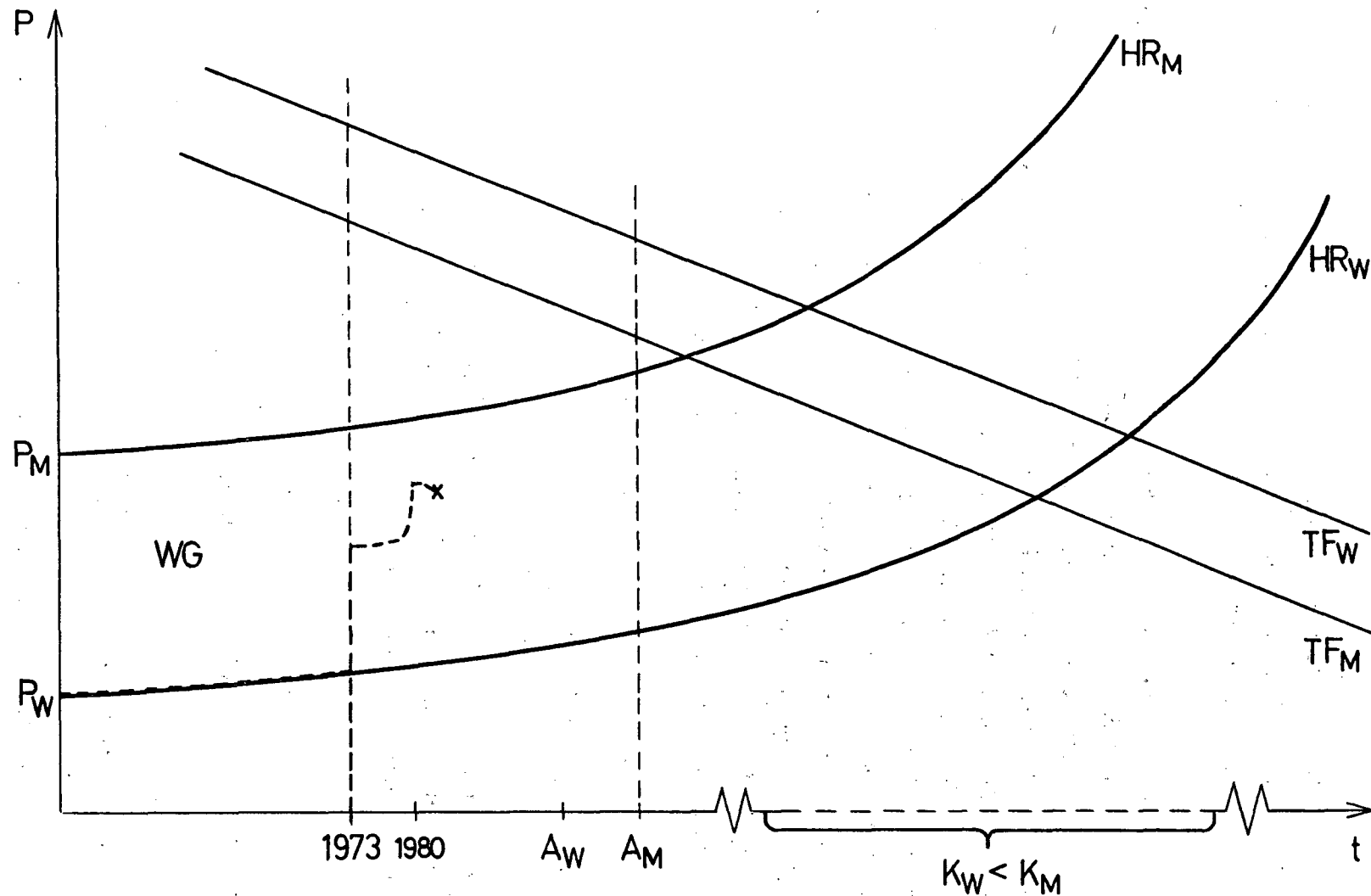
Insgesamt gesehen hat es den Anschein, als habe sich zu Beginn der achtziger Jahre eine Menge Sprengstoff für die OPEC angesammelt. Die zur Zeit der Kartellgründung bestehenden weltwirtschaftlichen wie auch nationalwirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben sich geändert mit der Folge, daß es zunehmend schwerer wird, Kartellpreise und Förderquoten festzulegen. Die Kapazitätsauslastungsgrade sind seit 1980 sogar dramatisch gesunken (Tabelle A 6), und die Wachstumsschwäche der wichtigsten Nachfragerländer zwingt zu Korrekturen der Preis/Absatz-Politik, zumal der ehemals enge Zusammenhang zwischen Ölnachfrage und Ölproduktion geschwunden ist<sup>6</sup>. Diese Änderungen erfordern neue Verhandlungen, die wiederum ins Ungewisse vorstoßen müssen. Das ist jedesmal eine Belastungsprobe für die kartellinterne Solidarität. Kommen noch weitere Probleme in den Mitgliedsländern hinzu, wie Inflation, Arbeitslosigkeit, rückläufige gesamtwirtschaftliche Wachstumsraten oder Kämpfe um eine angemessene Einkommensverteilung, so können sehr leicht nationale Egoismen Oberhand gewinnen. Prognosen eines mittelfristig sinkenden Ölpreises

(Schmitt/Schürmann 1983; United States Department of Energy 1982) dürfte daher eine größere Eintrittswahrscheinlichkeit beizumessen sein als Prognosen konstanter oder steigender Ölpreise, die vor 1980 marktführend waren.

### 3. Zur Vereinbarkeit der Preisbildungshypothesen

Daß die Ölpreisentwicklung nach 1973 in starkem Maße durch das monopolistische Verhalten des OPEC-Kartells bestimmt wurde, bedeutet nicht, daß die Ricardo/Hotelling-Hypothesen ohne Relevanz sind. Ein stetiger Preisanstieg nach Ricardo/Hotelling-Bedingungen kann sowohl bei vollständiger Konkurrenz als auch bei Vorliegen eines Monopols (Kartells) stattfinden. Im Falle eines Monopols liegt das Preisniveau über dem Wettbewerbspreis, die Preisentwicklung jedoch erfolgt nach Ricardo/Hotelling-Muster. Die Vorräte werden in diesem Fall langsamer abgebaut. Die Reichweiten erhöhen sich somit. Der zweimalige abrupte Ölpreisanstieg nach 1973 enthält daher vermutlich zwei Elemente: einen allmählichen Preisanstieg aufgrund abnehmender Reichweiten von Ölvorkommen mit niedrigen Förderkosten (Tabelle A 5) und zwei Niveausprünge aufgrund von Produzentenabsprachen. Anders ausgedrückt: Für die Ölproduzenten stellt der Ricardo/Hotelling-Preisfad bei Wettbewerb auf lange Sicht die Preisuntergrenze dar; die langfristige Preisobergrenze wird durch den Ricardo/Hotelling-Preisfad im Monopolfall angezeigt. Der Ölpreis wird innerhalb dieser Preisgrenzen vom jeweils herrschenden Wettbewerbsgrad bestimmt. Schaubild 1 macht diese Zusammenhänge deutlich. Hierbei handelt es sich um ein analytisches Konstrukt. In der Realität sind weder die Preisuntergrenze oder Preisobergrenze bekannt, noch ist unstrittig, in welchem Abstand von diesen Grenzen der gerade herrschende Preis liegt. Für die OPEC-Länder insgesamt ist bei dem heutigen Preis sowohl die kurzfristige wie auch die langfristige Preisentwicklung ungewiß. Denn der Wettbewerbsgrad wird nicht nur von ihnen allein bestimmt, sondern auch von Nicht-OPEC-Ländern und auch von potentiellen Anbietern von Energie. Die potentielle Konkurrenz wiederum ist umso größer, je höher der Kartellpreis ist. In Schaubild 1 ist dieses potentielle Angebot aufgrund neuer Technologien eingezeichnet (TF-Kurven)<sup>7</sup>. Bei Wettbewerb (und niedrigem Ölpreis) sind die Entwicklung und die Einführung neuer Technologien we-

Schaubild 1 - Hypothesen zur Rohöl-Preisentwicklung



Symbole: P: Preis  
 t: Zeit  
 M: Monopol  
 W: Wettbewerb  
 WG: Wettbewerbsgrad

A: Physische Reichweite des Landes A  
 K: Physische Reichweite des Landes K  
 HR: Hotelling/Ricardo-Preisfad  
 TF: Preisfad alternativer Technologien

niger lohnend als im Monopolfall. Die Zeitspanne für die Einführung neuer Technologien zwischen Monopol- und Wettbewerbsfall ist ebenso ungewiß wie die Lage und die Neigung der TF-Kurven.

Für die Ölanbieter ist unter diesen Rahmenbedingungen der künftig erzielbare Preis unbekannt. Für die Mitglieder des Kartells ist sogar die Richtung der Preisentwicklung ungewiß. Wie die Gefahr einer Preissenkung vom einzelnen Ölanbieter bewertet wird, hängt nicht zuletzt von physischen Reichweiten (beim gegebenen Ölpreis) ab. Ein Land mit geringen Reichweiten (Land A im Schaubild) wird künftigen Preissenkungen aufgrund induzierter Substitutionskonkurrenz vergleichsweise geringes Gewicht beimessen. Als Kartellmitglied wird es für hohe Preise votieren. Entsprechend wollen sich Länder mit hohen Reichweiten (Land K) vor künftigen Vermögensverlusten durch relativ niedrige Ölpreise schützen, zumal diesen Ländern auch bei einem Preis, der auf der langfristigen Untergrenze liegt, noch Gewinne aus der Ölproduktion zufließen.

Diese Erörterungen machen zweierlei deutlich:

- die vergangene Ölpreisentwicklung ist mit allen untersuchten Preisbildungshypothesen vereinbar;
- die künftige Preisentwicklung ist in hohem Maße unsicher, sowohl für die Kartellmitglieder als auch für Außenseiter, und zwar unabhängig davon, welcher Preisbildungshypothese man folgt.

### III. STRUKTUREFFEKTE UNTERSCHIEDLICHER PREISERWARTUNGEN

#### 1. Das komparativ-statische Grundmodell: Ölboom und Allokation

In der Vergangenheit haben die Erdölexportländer erfahren, daß selbst ein massiver Zustrom finanzieller Ressourcen keine Garantie für eine eigenständige und sämtliche Wirtschaftsbereiche umfassende Entwicklung darstellt. Oft ist es gerade der plötzliche Reichtum, der direkt oder indirekt zu einer Reihe von Fehlentwicklungen führt, die eine angestrebte

Diversifizierung der Volkswirtschaften eher behindern als fördern. Sieht man von den relativ geringen Förderkosten für Rohöl in den arabischen OPEC-Staaten ab, so fallen die Erlöse aus dem Öllexport seit der Nationalisierung der Produktion als Staatseinnahmen in ausländischer Währung an. Eine Zunahme dieser Erlöse bringt gesamtwirtschaftliche und sektorale Anpassungsprozesse in den Ölexportländern mit sich. Insbesondere stellt sich die Frage, ob und unter welchen Bedingungen ein Anstieg der Exporterlöse im extraktiven Bereich zu einem zumindest relativen Zurückbleiben der verarbeitenden Industrie führt, ein Phänomen, das auch als "Dutch Disease" bezeichnet wird<sup>8</sup>.

Die Effekte eines Booms im extraktiven Bereich auf die Ressourcenallokation und die Struktur der Leistungsanreize können im Rahmen von Modellüberlegungen untersucht werden, wie sie ähnlich Corden und Neary (1982) für eine kleine, offene Volkswirtschaft angestellt haben. Für das Verständnis des Anpassungsprozesses wichtig ist die Unterteilung sämtlicher Güter in solche, deren Preise sich im wesentlichen auf den Weltmärkten bilden und solche, deren Preise sich vornehmlich im Inland bilden. Letztere umfassen in der Regel das Baugewerbe, die Infrastruktur und einen großen Teil der Dienstleistungen und werden nichthandelbare Güter genannt (N). Die Gruppe der handelbaren Güter wird von Corden und Neary weiter in einen Primärenergiesektor und einen Industriesektor (einschließlich Agrarsektor) unterteilt<sup>9</sup>. Eine solche Dreigliederung hat gegenüber einem Zwei-Sektoren-Modell, wie es Salter (1959) entwickelt hat, Vorteile, wenn man ein hochindustrialisiertes Land wie Großbritannien vor Augen hat. Betrachtet man dagegen ein typisches arabisches OPEC-Land, so kann ohne größeren Verlust an Aussagekraft der Ölsektor als exogen betrachtet werden. Der wohl wichtigste Grund hierfür ist, daß der Faktoreinsatz im Ölsektor dieser Länder weit mehr von den Förderkapazitäten als von der tatsächlichen Förderung abhängt<sup>10</sup>. Den Ölsektor als exogen zu betrachten, vereinfacht das Modell. Handelbare Güter (H) bestehen dann nur noch aus Export- und Importgütern sowie ihren im Inland verkauften und produzierten engen Substituten, für die die Annahme konstanter Terms of Trade realistisch erscheint und deren Aggregation daher keine Probleme bereitet<sup>11</sup>.





Das folgende Zwei-Sektoren-Modell unterstellt intersektoral mobile, aber international immobile Produktionsfaktoren. Das Land kann mit seiner gegebenen Faktorausstattung maximal die durch die Produktionsmöglichkeitskurve BC in Schaubild 2 gekennzeichneten Mengen des nichthandelbaren Gutes (N) und des handelbaren Gutes (ohne Erdöl) (H) herstellen.

In der Ausgangssituation wird in  $Q_0$  produziert.  $A_0$  kennzeichnet die Absorption (Konsum zuzüglich Investition) von H und N, die durch  $Q_0$  sowie Erdölexporteinnahmen in Höhe von  $Q_0 A_0 = DB = EC$  ermöglicht wird. Die (absolute) Steigung der Absorptionsmöglichkeitskurve DE und der gesellschaftlichen Indifferenzkurve  $I_0$  in  $A_0$  ist gleich dem Preisverhältnis von N und H ( $P_0^N/P_0^H$ ). OZ ist die Linie gleicher Grenzzraten der Substitution zwischen H und N, die diesem Preisverhältnis entsprechen. Die abnehmende Steigung von OZ ist Ausdruck der üblicherweise getroffenen Annahme, daß die Einkommenselastizität der Nachfrage nach N größer und nach H kleiner als eins ist.

Steigen nun die Erdölexporteinnahmen um  $DF = A_0 A_2 = EG$ , so ist die neue Absorptionsmöglichkeitskurve FG. Kurzfristig ist die Produktion im Inland rigide und bleibt in  $Q_0$ . Zusätzliche Staatseinnahmen werden jedoch nicht nur für H, sondern, entsprechend der Präferenzstruktur, auch für N ausgegeben. Da kurzfristig nicht mehr von N produziert werden kann, steigt der relative Preis von N, und dies um so mehr, je höher der Anteil der zusätzlichen Exporteinnahmen ist, der im Inland absorbiert und nicht als Devisenreserven gehalten oder im Ausland angelegt wird ( $P_0^N/P_0^H < P_1^N/P_1^H < P_2^N/P_2^H$ ). Bei dem neuen Preisverhältnis lohnt es sich jedoch, mehr von N und weniger von H zu produzieren. Nach Abschluß des Strukturwandels wird in  $Q_3$  produziert und, unter der Annahme, daß nun die gesamten Exporteinnahmen im Inland absorbiert werden, werden die durch  $A_3$  gekennzeichneten Mengen von H und N nachgefragt. Auch bei intersektoraler Faktormobilität ist der relative Preis von N nach der Absorption der zusätzlichen Einnahmen noch höher als im Ausgangszustand ( $P_3^N/P_3^H < P_0^H/P_0^H$ ).

Dies ist nicht ohne Einfluß auf die relativen Faktorpreise. Ausschlaggebend ist, welcher Sektor mehr Kapital pro Arbeitskraft einsetzt. In der Regel werden nichtgehandelte Güter auch in Entwicklungsländern arbeits-

intensiver hergestellt als handelbare. Für diesen Fall folgt aus dem Stolper-Samuelson-Theorem, daß eine reale Aufwertung<sup>12</sup> eine höhere Lohn-Zins-Relation mit sich bringt. D. h., der expandierende N-Sektor fragt bei konstanten Faktoreinsatzrelationen mehr Arbeit und weniger Kapital nach als der schrumpfende H-Sektor freisetzt. Als Ergebnis des Strukturwandels produzieren dann beide Sektoren kapitalintensiver, weil Arbeit höher und Kapital geringer entlohnt werden als zuvor.

Höhere Löhne sind nur ein Aspekt des ölpreisbedingten Strukturwandels. Der relative Rückgang der inländischen Preise für H-Güter übt zusätzlichen Druck auf die Gewinne in diesem Sektor aus. Im Zeitablauf hatten diese Mechanismen dazu beigetragen, daß die traditionelle handwerkliche Industrie in vielen Ländern nahezu verschwunden ist, weil sie der Konkurrenz billiger Importwaren noch weniger gewachsen war als in anderen Entwicklungsländern ohne dominierenden Export von Primärgütern. Ähnliches wie für das Handwerk trifft auch für die Landwirtschaft zu.

Dem Ölboom-Modell zufolge werden die ölproduzierenden arabischen OPEC-Länder

- im Außenwirtschaftsbereich sich weiter auf den Export von Erdöl spezialisieren;
- im binnenmarktorientierten Bereich die Produktion nicht handelbarer Güter ausdehnen - zu Lasten der Produktion handelbarer Güter;
- einen allgemeinen Anstieg der Nominallohne verzeichnen wie auch einen Preisanstieg der nicht handelbaren Güter.

Warum diese Entwicklungen als Symptome einer Krankheit ("Dutch Disease") bezeichnet werden, ist eigentlich unverständlich. Denn das betrachtete ölreiche Land gelangt durch den beschriebenen Strukturwandel zu einem neuen gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht, bei dem sein reales Konsumniveau erheblich über demjenigen liegt, das ohne Wandel der Produktionsstruktur möglich wäre.

Kriterien für die Dutch-Disease-Diagnose müßten daher außerhalb des dargestellten ökonomischen Modells liegen. So kann man argumentieren, daß die Preiserhöhungen einmaliger Natur waren oder sogar reversibel

sind und daß daher die Umstrukturierung der gesamtwirtschaftlichen Produktion wenig sinnvoll sei. Halten auch die ölproduzierenden Länder dieses Argument für relevant, dann werden sie, bevor sie wirtschaftspolitisch handeln, über die Sicherheit künftiger Einnahmen im Öllexportgeschäft nachdenken. In dieses Kalkül geht nicht nur die zu erwartende Ölpreisentwicklung ein, sondern auch die jeweils bestehende Reichweite der Ölvorkommen und, nicht zuletzt, die Sicherheit von Kapitalanlagen im Ausland.

## 2. Der Ricardo/Hotelling-Fall: Steigende Ölpreise, sinkende Industrialisierung

Nach den Ergebnissen des Ölboom-Modells ist es erstaunlich, daß Befürchtungen über eine zunehmende Industrialisierung der OPEC laut werden konnten. Die Ergebnisse der vorangegangenen Modellanalyse werden möglicherweise in Frage gestellt, wenn wichtige Annahmen des Modells, wie etwa die sicheren Erwartungen bezüglich der Preisentwicklung oder die sichere Anlage von Öleinnahmen auf Inlands- oder Auslandsmärkten, sich als realitätsfern erweisen sollten. So macht die Diskussion der Preisbildungshypothesen deutlich, daß der Ölboom weder von den Ursachen her gesehen, noch von der Veränderbarkeit in der Zeit her ein Datum ist. Endogenisiert man zunächst den Ölsektor und teilt der Einfachheit halber die Volkswirtschaft in zwei Bereiche auf, einen Rohstoffsektor und einen Sektor, der alle übrigen Produktionen umfaßt ("Nicht-Rohstoff-Sektor"), so werden die Zweifel an der Industrialisierungshypothese auch nicht ausgeräumt:

Beruhet der Einnahmeanstieg auf einer Zunahme von Nachfrage und Produktion bei weltweit steigenden Grenzkosten der Energieproduktion, wie zumindest bis 1973 (Tabelle A 5), so wird in dem ölreichen Land der Ölsektor expandieren; der Anteil des Nicht-Rohstoff-Sektors wird sinken. Das Gewicht des Rohstoffsektors nimmt unabhängig davon zu, wie man sein relatives Gewicht mißt. Es steigen nämlich

- der Beitrag der Wertschöpfung des Ölsektors zum Inlandsprodukt in laufenden Preisen (in nationaler Währung wie auch in Auslandswährung),

- der Beitrag des Ölsektors zum Inlandsprodukt in konstanten Preisen aufgrund der Produktionsausweitung,
- der Anteil der im Ölsektor absorbierten Produktionsfaktoren (wie Arbeitskräfte, Maschinen, etc.) aufgrund der besseren Faktorentlohnung.

Kommt der Einnahmeanstieg unter Hotelling Bedingungen zustande, so sinkt zunächst mit dem Preisanstieg die mengenmäßige Produktion. Der Anteil des Ölsektors wird - gemessen als Beitrag seiner Wertschöpfung zum Inlandsprodukt in laufenden Preisen - steigen, wenn die Reaktion der Nachfrager auf die Preiserhöhung vergleichsweise schwach ist (technisch ausgedrückt: wenn die Preiselastizität der Weltnachfrage im relevanten Bereich kleiner als Eins ist). Folgt man den in den letzten zehn Jahren durchgeführten Untersuchungen (Her Majesty's Stationary Office 1977), so waren die (kurzfristigen) Preiselastizitäten der Nachfrage in der Tat sehr klein. Der Anteil des ölproduzierenden Sektors in den ölreichen Ländern müßte sich daher auch in diesem Fall deutlich erhöht haben. Die Faktorabsorption des Ölsektors sinkt allerdings unabhängig von der Preiselastizität der Nachfrage.

Insgesamt gesehen spricht einiges dafür, daß die steigenden Oleinnahmen unter Ricardo/Hotelling-Bedingungen, sofern es keine wirtschaftspolitischen Interventionen gibt, in den ölproduzierenden Ländern zu einem Rückgang des Beitrags des Nicht-Öl-Sektors zum Inlandsprodukt führen. Bei einem nachfragebedingten Preisanstieg gilt dies ohnehin, bei angebotsbedingten Preiserhöhungen dürfte die geringe Preiselastizität der weltwirtschaftlichen Ölnachfrage die Bedeutung des Rohstoffsektors steigen lassen.

Die Fälle angebots- und nachfragebedingter Preissteigerungen zu unterscheiden, wirft keine diagnostischen Probleme auf: Die Veränderung des Faktoreinsatzes ist ein sicheres Instrument zur Diskriminierung beider Fälle.

In der Terminologie des Ölboom-Modells ausgedrückt bedeutet dieses Analyseergebnis, daß im Ricardo-Fall die Produktionsmöglichkeitenkurve nach innen wandert (weil die zusätzliche Ölproduktion nur durch vermehrten Einsatz von Arbeit und Kapital möglich ist - die Kurve BC in Schaubild 2

verschiebt sich zum Ursprung) und im Hotelling-Fall nach außen (weil die im Ölsektor im Zuge der Preiserhöhung freigesetzten Produktionsfaktoren für die Produktion zusätzlicher H- und N-Güter zur Verfügung stehen)<sup>13</sup>. Innerhalb des Nicht-Öl-Sektors bleiben die Voraussagen des Ölboom-Modells bestehen:

- Bei nachfragebedingtem Ölpreisanstieg steigt die Faktorabsorption des Ölsektors. Da der Preis des Kapitals bei funktionierenden Märkten von der Nachfrageausweitung schwerlich berührt wird, wird der international erfahrungsgemäß weniger mobile Faktor Arbeit im Preis steigen. Hierdurch steigen die Produktionskosten des Nicht-Öl-Sektors generell an, vor allem aber diejenigen in arbeitsintensiven Bereichen. Da vor allem der Industriebereich (H-Güter) internationalem Wettbewerb ausgesetzt ist, wird er eher schrumpfen; steigen wird der Anteil des Dienstleistungsbereichs.
- Bei angebotsbedingtem Ölpreisanstieg sinkt prinzipiell zwar die Faktorabsorption des Ölsektors. Es ist allerdings zu fragen, ob dies zu Freisetzungen in nennenswertem Umfang führen wird. Denn die Fördermengen je Zeiteinheit können möglicherweise auch ohne Stilllegung von Ölquellen reduziert werden. Eine Einsparung von Arbeitskräften (und von Kapital) wäre dann wenig wahrscheinlich. Da aber die Gewinne aus Öl-Exporten Staaten als Eigentümern zufließen, sind Rückwirkungen auf Einkommenshöhe und Arbeitsmotivation der übrigen Beschäftigten wahrscheinlich. Das heißt, daß die (Opportunitäts-)Kosten der Arbeit steigen. Der Industrialisierungsgrad sinkt, die Bedeutung des Dienstleistungssektors steigt.

### 3. Der Kartellfall: Steigende Ölpreise, steigende Industrialisierung

Die Ungewißheit über den Bestand des OPEC-Kartells und die damit verbundene Ungewißheit über den Verlauf der künftigen Einnahmen aus dem Ölgeschäft verstärken in jedem Mitgliedsland Überlegungen, wie die Zukunft sicherer - und das heißt weniger vom Bestand des Kartells abhängig - gestaltet werden kann. Größere Unsicherheit über das zukünftige Ölgeschäft wirkt sich dahingehend aus, daß alternative Produktionen und Investitionen gesamtwirtschaftlich vorteilhafter werden. Je nach Risikopräferenz und Risikoeinschätzung der einzelnen Regierungen der OPEC wird

sich auch das Investitionskalkül unterscheiden: Je höher die Risikopräferenz, desto geringer der Bedarf an Diversifizierung der gesamtwirtschaftlichen Produktion; je unsicherer die erwarteten Einnahmen, um so vorteilhafter erscheinen Investitionen in alternative wirtschaftliche Aktivitäten.

Schwer vorhersehbar ist, welche volkswirtschaftlichen Bereiche in ölexportierenden arabischen Ländern von der Unsicherheit des Kartellbestands profitieren werden. Denn über die Verwendung der Deviseneinnahmen entscheidet jeweils die Regierung als Eigentümer der Ölquellen. Von diesen Entscheidungen ist zu erwarten, daß sie anders ausfallen werden, als es bei privaten Eigentümern der Ölvorkommen der Fall wäre. Regierungen fühlen sich, erstens, meist für die Produktion öffentlicher Güter zuständig - was freilich nicht ausschließt, daß sie sich auch im Bereich substitutiver Güterproduktion privaten Produzenten überlegen fühlen, wie das Beispiel der Ölförderung in arabischen Ländern zeigt. Zweitens fehlt in einem System staatlicher Entscheidungsgewalt das Korrektiv des Wettbewerbs: Es gibt nicht die vielen voneinander unabhängigen Investitionsentscheidungen einzelner Kapitalanleger, die sich durch Wettbewerb, insgesamt gesehen, laufend selbst korrigieren und die von sich aus aufgrund vieler unterschiedlicher Präferenzen, gesamtwirtschaftlich betrachtet, eine breite Risikostreuung bedeuten. Drittens ist Regierung nicht gleich Regierung. Die Nutzenkalküle der verschiedenen Entscheidungsträger auf den einzelnen Ebenen können mehr altruistisch oder mehr egoistisch sein. Hinzu kommt, daß aus diesen Kalkülen resultierende Entscheidungen von höchst unterschiedlicher Effizienz sein können; Korrekturen erfolgen in Staatsbürokratien - wenn überhaupt - nur sehr langsam. Mit einiger Sicherheit kann nur prognostiziert werden, daß die Produktion von öffentlichen Gütern, nicht zuletzt nach den Anschauungen des Islam, zunehmen wird, weil die Budgetrestriktion des Staates durch die Öleinnahmen entschärft ist. Das bedeutet zunächst, daß die Zahl der im öffentlichen Dienst Beschäftigten steigt.

Geht man davon aus, daß die Produktions- und Investitionsentscheidungen im staatlichen Sektor an der Maximierung des gesellschaftlichen Nutzens ausgerichtet werden, so wird in solche Aktivitäten investiert werden, die in Zukunft - wenn die Öleinnahmen sinken oder ausbleiben - am meisten dazu beitragen werden, den Wohlstand zu mehren (zu sichern). Das sind

solche Bereiche, die künftig im internationalen Wettbewerb bestehen können. Dies stellt die Planung wiederum vor kaum lösbare Prognoseprobleme. Strategische Erfolge wie auch Verluste liegen in ferner Zukunft. Unter diesen Bedingungen werden die Planer dazu neigen, die Plausibilität ihrer Maßnahmen für den jeweiligen Souverän zu maximieren. Maßnahmen, die Devisen sparen helfen, indem Importe durch eigene Produktion ersetzt werden oder Maßnahmen, die eine Weiterverarbeitung heimischer Rohstoffproduktion bezwecken, dürften unter Plausibilitäts Gesichtspunkten an vorderer Stelle stehen.

Großes Gewicht dürfte unter diesen Umständen das Argument haben, demzufolge Einsparungen von Importausgaben in jenen Bereichen besonders lohnen, in denen die Importe am größten sind oder in denen, bezogen auf den Faktoreinsatz, die größte Devisenersparnis realisiert werden kann. Um den Aufbau einer eigenen Industrie zu unterstützen, wird in diesem Zusammenhang vielfach eine auf Einfuhrzöllen beruhende Importsubstitutionspolitik empfohlen, wie sie von vielen Entwicklungsländern verfolgt wird und häufig in die Sackgasse führt<sup>14</sup>.

Was die Weiterverarbeitung von Rohstoffen angeht, so gibt es eine Vielzahl plausibler Argumente für eine solche Strategie, wie zum Beispiel dasjenige der Transportkostensparnis und der Teilhabe an vermuteten höheren Gewinnen in verbrauchsnahe Produktionszweigen. Wichtig für die mit der Planung Beauftragten ist, daß schon nach kurzer Zeit Erfolgsbilanzen vorgelegt werden können, an denen die Richtigkeit der Maßnahmen belegt werden kann<sup>15</sup>.

#### 4. Sozio-ökonomische Randbedingungen des Strukturwandels

Die künftige Entwicklung der Produktionsstruktur arabischer OPEC-Staaten wird nicht allein von (erwarteten) Ölpreisen und Deviseneinnahmen und dem beschriebenen Investitionskalkül der Regierungen bestimmt. Es gibt verschiedene, bisher nicht diskutierte ökonomische und soziale Faktoren, die eine Industrialisierung begünstigen und solche, die sich hemmend auswirken können.



#### a. Die Rolle internationaler Faktorwanderungen

In dem Maße, in dem Arbeitskräftewanderungen zugelassen oder bewirkt werden, wird der mit den Oleinnahmen verbundene Anstieg der Löhne tendenziell gedämpft. Allerdings kommt es bei den Arbeitskräftewanderungen darauf an, wie das Anforderungsprofil hinsichtlich der Qualifikation der Arbeitskräfte in den arabischen Ländern jeweils ist und welche Fähigkeiten die Zuwanderer haben, die von relativ hohen Löhnen angelockt werden. In Anbetracht der geringen Größe der Arbeitsmärkte dieser Länder ist zu vermuten, daß die nachgefragten Arbeitskräfte auf dem Weltmarkt gefunden werden können. Berücksichtigt man den niedrigen Entwicklungsstand und das geringe Lohnniveau der arabischen Länder vor den Ölpreiserhöhungen, können internationale Mobilitätsbarrieren nur überwunden werden, wenn die Löhne in diesen Ländern ansteigen. Lohnsenkungen für bestehende Industrieproduktionen sind daher auch bei freiem Marktzugang ausländischer Arbeitskräfte kaum zu erwarten. Allerdings dämpft der Zustrom von Arbeitskräften den Anstieg des allgemeinen Lohnniveaus und ermöglicht somit eine zusätzliche Produktion von N-Gütern. Das heißt, im Inland bestehende Engpässe bei der Investitionstätigkeit werden beseitigt. Auf diese Weise können Oleinnahmen verstärkt im Inland absorbiert werden.

Die Auswirkungen des Ölpreisanstiegs auf den Preis und die Verfügbarkeit von Kapital entscheiden letzten Endes über die Investitionstätigkeit in den Ölländern. Steigt mit den erhöhten Einnahmen aus dem Ölgeschäft gleichzeitig und in gleichem Ausmaß die Absorption im Inland, so wird vor allem der Konsum dieser Länder zunehmen, denn die heimische Investitionstätigkeit wird bei unbehindertem internationalen Kapitalverkehr und damit engem internationalen Zinszusammenhang nur wenig berührt.

Unsicherheiten gibt es nicht nur bezüglich der künftigen Oleinnahmen. Es gibt sie auch bei der Anlage von Geldern auf den Weltkapitalmärkten. Denn es handelt sich hierbei nicht um die Anlagen marginaler Kapitalanbieter; wenig spricht dafür, daß es im erforderlichen Ausmaß Anlagemöglichkeiten gleicher Risikoklasse gibt. Die regionale Struktur der Zahlungsbilanzeffekte der Ölpreiserhöhungen in den ölimportierenden Ländern

macht dies deutlich: Zwar steht dem ölpreisbedingt hohen Kapitalangebot von OPEC-Ländern eine insgesamt gleich hohe ölpreisbedingte Kapitalnachfrage gegenüber; allerdings ist die Bonität unter den Kapitalnachfragern unterschiedlich. Ein großer Teil der ohnehin mit chronischen Zahlungsbilanzproblemen behafteten Länder versucht, diese Probleme durch Kapitalimporte zu "lösen". Die Verwendung dieser Kapitalimporte ist nicht produktiver, sondern konsumtiver Natur. Die Anleger müssen daher ständig um Zins- und Tilgungszahlungen fürchten. Die Überschuldungskrisen des Jahres 1982 etwa zeigten, daß für den überwiegenden Teil der internationalen Verschuldung kein Schuldendienst mehr geleistet werden konnte. Unzureichende Kapitalproduktivität, verbunden mit einem Versagen wirtschaftspolitischer Instanzen, trugen dazu bei, daß das Verlustrisiko kapitalexportierender Länder deutlich anstieg.

Sinkende Erträge im Kapitalexport bedeuten für die ölexportierenden Länder, daß interne Verwendungsmöglichkeiten der Deviseneinnahmen etwa für den Import von Waren und Dienstleistungen, aber auch (in Anlehnung an die Hotelling-These) eine Verringerung der Rohölproduktion attraktiver werden. Hinzu kommt für die arabische Welt die Erfahrung, daß die Anlagemöglichkeiten in manchen westlichen Ländern deshalb begrenzt sind, weil die Vermögen von Ausländern der Gefahr von Enteignungen unterliegen oder als Instrument politischer Repression eingesetzt werden. Diese Gefahr ist besonders virulent in jenen Ländern, die im Nahostkonflikt Partei sind. Auch dies wird die Präferenz für (kurzfristig realisierbare) Importe von Waren und Dienstleistungen erhöhen.

#### b. Die Rolle von X-Ineffizienzen (Das Norwegen-Syndrom)

Ein wichtiger Aspekt plötzlichen Ölreichtums wird in ökonomischen Analysen oft vernachlässigt: Die Auswirkungen auf das gesamtwirtschaftliche Arbeitsangebot und seine Qualität. Plötzlicher Reichtum aufgrund der Preiserhöhungen für natürliche Ressourcen ist nicht durch vermehrte körperliche oder geistige Anstrengung hervorgebracht. Die auf ihn zurückzuführenden Realeinkommenssteigerungen führen zu steigenden Opportunitätskosten der Arbeit und damit unter sonst gleichen Bedingungen zu sinkendem Arbeitseinsatz. Daß dies auch außerökonomisch nachteilige Effekte haben kann, belegen die Beispiele Mexikos, Norwegens oder Nigerias.

Branchen mit relativ hohem Arbeitsleid, wie landwirtschaftliche Produktion oder Fabrikarbeit, werden von Änderungen des Arbeitsangebots und der gesellschaftlichen Randbedingungen als erste und besonders stark betroffen. Der N-Sektor, wie Handel, Banken, Versicherungen und öffentliche Dienste, wird hingegen an Attraktivität gewinnen.

In den arabischen ölexportierenden Ländern kommt ein Weiteres hinzu: Industrialisierung und damit verbundene Änderungen im kulturell-sozialen Wertgefüge stoßen auf Widerstand des islamischen Klerus (Bassam Tibi, 1981). Ölreichtum verschafft technik- und damit industriefeindlichen Bestrebungen ökonomische Spielräume: Die menschlichen Grundbedürfnisse sind offensichtlich auch ohne Anwendung neuer Produktionsweisen zu befriedigen. Das Beispiel des Iran macht deutlich, daß technikfeindliche Kräfte durchaus Überhand gewinnen und einen erheblichen Rückgang im Industrialisierungsgrad einleiten können.

Eine wichtige Rolle im Entwicklungsprozeß dieser Länder spielen überdies Widerstände von jenen, deren relative soziale und ökonomische Position durch wachstumsbedingten Strukturwandel bedroht wird. Wirtschaftliche Entwicklung ist untrennbar mit Strukturwandel verknüpft. Das bedeutet, daß laufend unrentabel gewordene Arbeitsplätze und Kapitalgüter vernichtet, alte Standorte verlassen und berufliche Qualifikationen abgewertet werden; gleichzeitig entstehen neue Bereiche und Produktionsverfahren, die zusätzliche Produktionsfaktoren absorbieren. Dieser Prozeß stößt - wie die siebziger und achtziger Jahre bislang belegen - auch in hochentwickelten Ländern, die diesen Mechanismen schon seit vielen Jahrzehnten ausgesetzt sind und ihnen ihren steigenden Wohlstand verdanken, auf erhebliche Widerstände. Strukturkonservierende und damit wachstumshemmende Bestrebungen finden selbst in diesen Ländern starken wirtschaftspolitischen Rückhalt.

Die arabischen OPEC-Länder waren bis in die jüngste Zeit hinein noch vergleichsweise stationäre Volkswirtschaften, in denen Landwirtschaft, Handel und Handwerk dominierten. Die Öleinnahmen eröffneten ihnen plötzlich Möglichkeiten des Konsums, der Importe und der Produktion, deren Struktureffekte weit über das hinausgingen, was auch in fortge-

schritteneren Ländern reibungslos hätte bewältigt werden können. Im Grunde ging es um den Sprung von einer mittelalterlich-ständischen Ordnung in die Neuzeit: Neben der Zerstörung überkommener Produktionsstrukturen durch importierte Industriewaren wurden Präferenzstrukturen in großem Umfang obsolet. Ergebnis solcher Entwicklung im Zeitraffer-Tempo ist eine zunehmende Diskrepanz zwischen gesellschaftlichem Bewußtsein und Wirklichkeit.

Die Verlierer im Entwicklungsprozeß und diejenigen, die sich mit den geänderten Verhältnissen nicht abfinden können, bilden den Resonanzboden für religiöse und national-kulturelle Erneuerungsbewegungen. Diese Resonanz ist besonders deutlich ausgeprägt, wenn die Träger der neuen Entwicklung ethnisch oder in bezug auf ihre Religionszugehörigkeit erkennbare Unterschiede zur übrigen Bevölkerung aufweisen. Dies dürfte in einigen der arabischen Länder der Fall sein. Insbesondere Christen stellten sich als Motor des technisch-wissenschaftlichen Fortschritts dar, nachdem ihnen jahrhundertlang wichtige Erwerbszweige in diesen Ländern verschlossen geblieben waren.

Für die Industrialisierung der arabischen OPEC-Länder ist die jeweilige Stärke des Widerstandes gegen die neuen Konsum- und Produktionsbedingungen von Bedeutung. Manche Regierungen sind Repräsentanten der Industrie-feindlichkeit. Andere, marxistisch geprägte, sind als vergleichsweise fortschrittsgläubig anzusehen (Irak); wieder andere, feudalistisch geprägte, akzeptieren wohl die neuen konsumtiven Möglichkeiten, weniger aber einen Wandel in der Produktionsstruktur (Saudi-Arabien).

Industriefeindlichkeit findet oft dort ihre Grenzen, wo es um militärische Stärke geht. So mag über die Hintertür des Bedürfnisses nach militärischer Stärke die Industrialisierung in den OPEC-Ländern ein wichtiges (Zwischen-)Ziel geworden sein<sup>16</sup>. Der Wunsch nach militärischer Stärke führt, ebenso wie die Furcht vor künftigen Preis- oder Absatzeinbußen beim Olexport, zu einer Strategie der Industrialisierung.

#### IV. FAZIT

Faßt man die Ergebnisse der Analyse zusammen, so ist zunächst festzuhalten, daß die ökonomischen Anreize gegen eine zunehmende Industrialisierung der arabischen OPEC-Staaten sprechen. Zum einen sind die im Ölsektor erzielten Gewinne beträchtlich; kaum ein anderer der internationalen Konkurrenz ausgesetzter Sektor wird sich mit dem Ölbereich messen können. Zum anderen führen die hohen Gewinne im Ölsektor zu einer "realen" Aufwertung des Dienstleistungssektors. Das bedeutet, daß die im Dienstleistungssektor erzielbaren Einkommen steigen, auch wenn die Arbeitsproduktivität sinkt.

Allerdings vernachlässigt diese Analyse, daß für die Investitionstätigkeit ausschließlich Preiserwartungen relevant sind. Die Diskussion der Preiserwartungen für Erdöl zeigte, daß die bestehenden Gewinnrelationen nicht einfach in die Zukunft extrapoliert werden können. Unsicherheiten über die gegenwärtige und künftige Wettbewerbssituation auf dem Weltölmarkt, unterschiedliche Reichweiten innerhalb der OPEC und nicht zuletzt die (ölpreis-)induzierte Einführung rentabler substitutiver Energie, führen zu einer deutlichen Aufwertung all solcher Aktivitäten, die auf eine eigene Industrialisierung gerichtet sind. Hinzu kommt, daß die seit zwei Jahren rapide sinkenden Auslastungsgrade der Rohölförderkapazitäten, für die auch die anhaltende Wachstumsschwäche der Industrieländer ursächlich ist, heute mittelfristige Preissenkungen wahrscheinlicher erscheinen lassen als noch vor einigen Jahren.

Mit anderen Worten: Die These von der zunehmenden Ausweitung der Industriegüterproduktion wird in den achtziger Jahren an Bedeutung gewinnen. Zwei Fragen sind damit aus der Sicht der Industrieländer von Bedeutung. Erstens, in welchen Branchen werden die Schwerpunkte der Industrieproduktion der untersuchten Länder liegen und zweitens, welche Struktureffekte wird dies für die Exportwirtschaft wie auch für die mit Einfuhren konkurrierenden Bereiche der Industrieländer haben? Die Beantwortung dieser Fragen ist Gegenstand einer gesonderten Untersuchung am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland.

Fußnoten

<sup>1</sup> Die reinen Produktionskosten (ohne Staatsabgaben) für Rohöl betragen im Jahr 1970 in den Ländern des mittleren Ostens 0,1 bis 0,2 US-\$ pro Barrel, im Jahr 1982 lagen sie bei rund 0,5 US-\$ pro Barrel. Im Vergleich dazu war das Nordsee-Öl mit 12 US-\$/Barrel im Jahr 1970 (17 US-\$/Barrel 1982) von der Kostenseite her kaum wettbewerbsfähig. Die vergleichbaren Kosten für alternative Technologien werden gegenwärtig auf 55 bis 75 US-\$ geschätzt. Angaben nach Heinz Jürgen Schürmann, Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln. Zu den regionalen Unterschieden in den Investitionserfordernissen vgl. M. A. Adelman, Geoffrey L. Ward, (1980).

<sup>2</sup> Hotelling (1931) freilich ging davon aus, daß die Nachfragekurve im Zeitablauf unverändert bleibt. Sein eigentliches Anliegen war es, den Zusammenhang zwischen dem Ausbeutungspfad von natürlichen Ressourcen und dem herrschenden Wettbewerbsgrad aufzuzeigen. Er zeigte, daß im Monopolfall eine natürliche Ressource zu langsam ausgebeutet wird (gemessen an der sozio-ökonomisch optimalen Ausbeutungsrate). Zu einer ausführlichen Analyse preisinduzierter Nachfrageschwankungen und sonstiger die Preisbildung bestimmender Faktoren vgl. auch den frühen Beitrag von Cassel (1918).

<sup>3</sup> Das dahinterstehende Kalkül besagt folgendes: Ist der erwartete Preisanstieg der Ressource (real) größer als der herrschende (reale) Zinssatz, so lohnt es sich, nicht zu fördern und die Preissteigerungen abzuwarten. Ist der erwartete Preisanstieg prozentual geringer als der Zinssatz, lohnt es sich, zu fördern und zu verkaufen und das Geld verzinslich anzulegen. Unterstellt ist dabei, daß es sich nicht lohnt, Substitute zu produzieren und daß nicht neue Vorkommen der Ressource entdeckt werden.

<sup>4</sup> Für dieses Phänomen wird häufig folgende Erklärung vorgebracht: Weil die internationalen Ölgesellschaften bereits in den 60er Jahren mit einer Verstaatlichung der Ölquellen im Mittleren Osten rechneten, habe der rasche Vorratsabbau nahezu keine Opportunitätskosten gehabt. Dieser Erklärungsansatz wirft allerdings die Frage auf, warum, erstens, Verbraucherländer den zu erwartenden Preisanstieg für Rohöl nicht antizipiert und eine entsprechende Vorratspolitik betrieben haben und warum, zweitens, Eigentümer von Ölquellen in der übrigen Welt ihre Produktion nicht eingeschränkt haben.

<sup>5</sup> Zwischen 1962 und 1973 folgte der Anteil der fünf untersuchten OPEC-Länder an der Weltproduktion dem Trend:  $\ln PA = 1,8 + 0,02 t$  ( $R^2 = 0,81$ ) wobei PA = Produktionsanteil, t = Trendvariable. Nach 1973 kann kein signifikanter Trend mehr festgestellt werden.

<sup>6</sup> Realer Ölpreis und Wachstum der OECD-Länder als Determinanten der Rohölproduktion arabischer OPEC-Länder (1961 bis 1982): Regressions-ergebnisse a), b)

Zeitraum	Konstante	Ölpreis	BIP-Index	$\bar{R}^2$	DW
1961-1973	-3,03(-10,3)	-0,37(-3,6)	-1,46(-37,9)	0,99	2,15
1973-1982	0,97(0,2)	-1,79(-1,4)	0,96(1,4)	0,10	1,36
1961-1982	-3,31(-3,9)	-0,15(-3,2)	1,45(13,1)	0,93	1,26

a) Die Schätzfunktion lautet:  $\ln(\text{Rohölproduktion}) = a + b \ln \text{Ölpreis} + c \ln \text{BIP} - b$  Die t-Werte sind hinter den Koeffizienten in Klammern angegeben.

<sup>7</sup> Die TF-Kurve fällt im Zeitablauf umso stärker, je rascher der technische Fortschritt (etwa bei der Fusionsenergie) ist. Die Entwicklung der

Energiewirtschaft liefert eine Vielzahl von Belegen für die These, daß technologische Neuerungen durch ökonomische Anreize induziert werden. Ray, Uhlmann (1979).

- 8 Das Adjektiv "holländisch" bezieht sich auf vergleichbare Entwicklungen in Holland nach umfangreichen Funden von Erdgas.
- 9 Diese Zuordnung gilt in der Realität nur in eingeschränktem Maße, da auch einige Dienstleistungen, u. a. im Baugewerbe, international gehandelt werden. Auf der anderen Seite gibt es landwirtschaftliche und industrielle Produkte, die wegen hoher Transportkosten international nicht handelbar sind.
- 10 Hinzu kommt, daß das Modell von Corden und Neary Hicks neutralen technischen Fortschritt als Grund für einen Boom im extraktiven Sektor annimmt und deshalb mehr dem Fall entspricht, in dem Erdöl entdeckt wird (wie z. B. in der Nordsee), als dem Fall, in dem eine Ölpreissteigerung die Devisenkasse eines traditionellen Öllandes füllt.
- 11 Die Annahme konstanter Terms of Trade ist gerechtfertigt, wenn ein Land keinen Einfluß auf die Weltmarktpreise hat. Dies gilt sicher nicht für die Erdölexporte arabischer Ölländer.
- 12 Unter realer Aufwertung ist die relative Verteuerung nicht handelbarer Güter zu verstehen.
- 13 Ändern wird sich auch die Faktorintensität der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Der Rückgang der Produktionsmöglichkeitenkurve im Ricardo-Fall bedeutet, daß relativ viel Kapital (und relativ wenig Arbeit) vom Ölsektor absorbiert wird. Dies wird tendenzielle arbeitsintensive Produktionen erleichtern, solange die relativen Faktorpreise flexibel sind. Im Hotelling-Fall setzt der Ölsektor relativ viel Kapital und wenig vom Faktor Arbeit frei. Dies dürfte die industriellen Aktivitäten begünstigen.
- 14 Importzölle ändern in einem kleinen Land nur die internen Terms of Trade, nicht aber die externen. Zunächst steigt also der inländische Preis des Importgutes. Dies stellt einen Anreiz dar, die Produktion des Importgutes nicht nur zu Lasten des Exportgutes, sondern auch zu Lasten des N-Sektors auszuweiten. Gleichzeitig verlagert sich jedoch inländische Nachfrage von Importgütern zu Exportgütern und N-Gütern. Dies bedeutet, daß sowohl Importe als auch Exporte abnehmen und sich die Volkswirtschaft teilweise aus dem Weltmarkt zurückzieht. Bei N-Gütern fehlt jedoch, anders als bei Exportgütern, das Ventil des Außenhandels; die gestiegene Nachfrage steht hier einem verringerten Angebot gegenüber. Die daraus resultierenden Preissteigerungen für N-Güter führen dazu, daß die reale Abwertung tendenziell wieder rückgängig gemacht wird und nach Abschluß des Anpassungsprozesses wieder ein ähnliches Preisverhältnis zwischen N- und H-Gütern besteht wie in der Situation ohne Importzoll. Die Last der Anpassung an einen Importzoll fällt also zum größten Teil, wenn nicht ausschließlich auf die Bereiche, die nicht geschützt werden und die gehandelte Güter produzieren.
- 15 Die Investition in die industrielle Weiterverarbeitung von Rohöl erfordert natürlich Optimismus, was die Reichweite der eigenen Rohölreserven angeht. Im Kartellfall - bei hohen Preisen - mag dieser Optimismus aber gerechtfertigt sein.
- 16 Auf diesen Zusammenhang weist Johnson (1975) hin: "The belief in industrialisation as an essential development strategy ... has its origins in German thinking about the way to create a militarily powerful nation-state".

Tabelle A 1 - Stellung des Mineralölsektors in ausgewählten OPEC-Staaten (vH)

Jahr	Algerien					Irak				
	BIP Mrd.Dinar	Ölexport Mrd.Dinar	Eigenver- brauch Mrd.Dinar	Ölprod. insgesamt Mrd.Dinar	(5) in vH von (2)	BIP Mrd.Dinar	Ölexport Mrd.Dinar	Eigenver- brauch Mrd.Dinar	Ölprod. insgesamt Mrd.Dinar	(10) in vH von (7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1962	9,7	-	0,02			-	178,4	10,0	188,4	
1963	13,1	2,3	0,02	2,32	17,7	-	206,8	11,7	218,5	
1964	14,1	1,9	0,10	2,00	14,1	-	226,3	11,4	237,7	
1965	15,2	2,4	-0,01	2,39	15,7	2088,2	235,7	12,6	248,3	11,9
1966	14,7	2,5	0,20	2,70	18,4	2294,5	249,3	16,6	265,9	11,6
1967	16,2	2,6	0,29	2,89	17,8	2243,7	218,0	11,2	229,2	10,2
1968	18,7	2,9	0,15	3,05	16,3	2520,3	269,7	18,4	288,1	11,4
1969	20,5	3,1	0,34	3,44	16,8	2640,4	271,8	18,0	289,8	11,0
1970	22,9	3,4	0,29	3,69	16,1	2721,9	279,9	12,8	292,7	10,7
1971	23,5	3,0	0,46	3,46	14,7	2841,4	379,2	19,9	399,1	14,0
1972	27,4	4,6	0,35	4,95	18,1	2924,6	340,3	6,8	347,1	11,9
1973	32,1	6,0	0,39	6,39	19,9	3190,4	555,3	24,4	579,7	18,2
1974	48,5	17,8	0,41	18,21	37,5	3385,1	1921,0	27,6	1948,6	57,6
1975	56,3	17,0	0,22	17,22	30,6	4022,4	2414,6	52,0	2466,6	61,3
1976	68,5	20,2	0,54	20,74	30,2	4856,8	2691,4	45,5	2736,9	56,4
1977	81,9	23,6	0,53	24,13	29,5	5670,0	2807,3	46,6	2853,9	50,3
1978	100,6	23,4	0,51	23,91	23,8	6829,0	3204,4	52,6	3257,3	47,7
1979	121,8	33,2	0,71	33,91	27,8	10076,7	6287,6	80,2	6367,8	63,2
1980	154,1	48,0	0,74	48,74	31,6	11749,8	7718,3	57,3	7775,6	66,2
1981	-	46,7	0,42	47,12	-	-	3067,7	-	-	-
1982	-	38,6	-	-	-	-	-	-	-	-

Fortsetzung Tabelle



Jahr	Kuwait					Libyen				
	BIP Mrd.Dinar	Ölexport Mrd.Dinar	Eigenver- brauch Mrd.Dinar	Ölprod. insgesamt Mrd.Dinar	(15) in vH von (12)	BIP Mrd.Dinar	Ölexport Mrd.Dinar	Eigenver- brauch Mrd.Dinar	Ölprod. insgesamt Mrd.Dinar	(20) in vH von (17)
(1)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
1962	653	343,3	27,3	370,6	56,8	192	54,7	0,1	54,8	28,5
1963	679	367,6	29,6	397,2	58,5	277	139,9	2,0	141,9	51,2
1964	740	409,4	26,6	436,0	58,9	416	262,1	1,4	263,4	63,3
1965	751	414,1	27,9	442,0	58,9	560	370,3	1,9	372,2	66,5
1966	854	441,1	14,6	455,7	53,4	717	457,2	0,6	457,8	63,8
1967	872	440,5	22,5	463,0	53,1	845	524,1	10,2	534,3	63,2
1968	951	469,0	27,9	496,9	52,3	1194	789,5	14,1	793,6	66,5
1969	989	495,5	45,5	541,0	54,7	1358	936,5	30,3	966,8	71,2
1970	961	569,9	55,1	625,0	65,0	1426	1010,2	5,7	1015,9	71,2
1971	1346	763,0	66,7	829,7	61,6	1627	1021,0	9,9	1030,9	63,4
1972	1521	779,5	52,0	831,5	54,7	1798	813,0	13,3	826,3	46,0
1973	2157	894,7	49,8	944,5	43,8	2246	1031,6	16,5	1048,1	46,7
1974	3511	2722,5	36,5	2759,0	78,6	3883	2109,5	1,0	2110,5	54,4
1975	3485	2443,1	27,5	2470,6	70,9	3780	1786,9	0,5	1787,4	47,3
1976	3840	2617,2	3,5	2620,7	68,2	4907	2456,7	13,8	2470,5	50,3
1977	4049	2515,3	5,6	2520,9	62,3	5767	2885,8	12,9	2898,7	50,3
1978	4265	2591,6	8,1	2599,7	61,0	5688	2809,4	11,9	2821,3	49,6
1979	6743	4634,6	1,7	4632,9	68,7	7846	4506,7	18,6	4525,3	57,7
1980	7451	4929,0	3,4	4932,4	66,2	10431	6680,6	20,6	6701,2	64,2
1981	6764	-	8,8	-	-	8979	4633,3	14,4	-	-
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Jahr	Saudi-Arabien				
	BIP Mrd. Rial	Ölexport Mrd. Rial	Eigenver- brauch Mrd. Rial	Ölprod. insgesamt Mrd. Rial	(25) in vH von (22)
(1)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
1962	-	4,2	0,15	4,35	
1963	8,7	4,6	0,18	4,78	54,9
1964	9,3	4,9	0,16	5,06	54,4
1965	10,4	5,7	0,22	5,92	56,9
1966	11,9	6,7	0,26	6,96	58,5
1967	13,1	7,2	0,25	7,45	56,9
1968	14,7	8,0	0,20	8,20	55,8
1969	16,0	8,4	0,39	8,79	54,9
1970	17,4	10,7	0,53	11,23	64,5
1971	22,9	15,8	0,81	16,61	72,5
1972	28,3	18,8	0,83	19,63	69,4
1973	40,6	28,4	0,93	29,33	72,2
1974	99,3	110,7	0,94	111,64	112,4
1975	139,6	104,5	0,47	104,97	75,2
1976	164,5	136,9	0,62	137,52	83,6
1977	205,1	155,0	0,67	155,67	75,9
1978	225,4	128,6	0,90	129,50	57,4
1979	249,5	197,1	1,45	198,45	79,5
1980	385,8	339,4	1,12	340,52	88,3
1981	521,7	383,0	1,38	384,38	73,7
1982	-	-	1,03	-	-

Quelle: United Nations, Yearbook of Industrial Statistics,  
Vol. I, lfd. Jgg. - International Monetary Fund, IMF  
Financial Statistics, lfd. Jgg. - Eigene Berechnungen.

Tabelle A 2 - Entwicklung der Erlöse aus Mineralölexporten , 1962 - 1982

Jahr	Algerien		Irak		Kuwait		Libyen		Saudi-Arabien		Insgesamt	
	Erlöse (Mio.US- $\text{\$}$ )	in vH der Gesamtex- porte	Erlöse (Mio.US- $\text{\$}$ )	in vH der Gesamtex- porte	Erlöse (Mio.US- $\text{\$}$ )	in vH der Gesamtex- porte	Erlöse (Mio.US- $\text{\$}$ )	in vH der Gesamtex- porte	Erlöse (Mio.US- $\text{\$}$ )	in vH der Gesamtex- porte	Erlöse (Mio.US- $\text{\$}$ )	in vH der Gesamtex- porte
1962	116	60,4	500	90,3	961	89,2	153	98,1	951	90,8	2681	85,8
1963	439	57,8	579	92,5	1029	90,6	392	99,0	1022	91,3	3461	86,2
1964	372	51,2	634	93,6	1146	91,6	734	98,8	1089	91,9	3975	85,4
1965	465	73,0	660	93,0	1159	90,3	1037	99,3	1267	90,8	4588	89,3
1966	479	77,1	698	92,1	1235	92,0	1280	99,4	1493	90,5	5185	90,2
1967	502	69,4	610	92,0	1233	95,5	1467	99,3	1596	89,7	5408	89,2
1968	570	68,7	755	92,6	1313	95,0	2211	99,8	1776	99,8	6625	91,2
1969	619	66,3	761	92,5	1387	94,1	2622	99,9	1869	99,7	7258	90,5
1970	666	66,0	784	92,6	1596	94,3	2829	99,7	2349	99,6	8224	90,4
1971	605	70,6	1062	93,2	2143	94,3	2879	99,8	3472	99,7	10161	91,5
1972	1018	77,9	953	86,0	2370	92,7	2472	99,8	4545	99,7	11358	91,2
1973	1523	80,6	1836	94,5	3033	91,2	3456	99,9	7657	99,7	17505	93,2
1974	4267	91,0	6505	98,6	9293	94,3	7124	100,0	31166	99,7	58355	96,7
1975	4295	91,4	8176	98,5	7886	91,2	6036	99,9	29719	99,6	56112	96,1
1976	4843	90,8	9114	98,3	8951	90,9	8298	99,9	38785	99,7	69991	95,9
1977	5680	92,9	9505	98,5	8821	90,0	9748	99,9	43+65	99,8	77719	97,2
1978	5895	93,4	10850	98,1	9424	90,4	9490	99,9	37816	99,7	73475	96,3
1979	8611	90,9	21289	99,0	16674	91,4	15223	99,9	58653	99,8	120450	96,2
1980	12508	91,6	26136	99,2	17855	89,9	22566	100,0	102014	99,9	181079	96,1
1981	10821	91,7	10388	97,6	14915	85,1	15648	99,9	113227	99,9	164998	94,8
1982	8418	91,7	9695	98,6	12718	82,1	14234	99,9	76834	99,9	121899	94,4

Quelle: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 1981. - IMF, International Financial Statistics, April 1983. - Eigene Berechnungen.

Tabelle A 3 - Entwicklung der Rohölpreise 1962 - 1982  
(US- $\text{\$}$  je Barrel<sup>a</sup>)

Jahr	nominal	real <sup>b</sup>
1962	1,8	3,3
1963	1,8	3,3
1964	1,8	3,3
1965	1,8	3,3
1966	1,8	3,1
1967	1,8	3,1
1968	1,8	3,1
1969	1,8	2,9
1970	1,8	2,8
1971	2,2	3,4
1972	2,5	3,7
1973	3,2	4,2
1974	11,4	12,6
1975	11,5	11,5
1976	12,4	11,8
1977	13,3	12,0
1978	13,6	12,1
1979	18,5	13,7
1980	30,9	20,1
1981	34,9	20,8
1982	34,0	19,9

<sup>a</sup>Saudi-Arabian Light, f.o.b. Ras Tanura. -  
<sup>b</sup>Deflationiert mit US-Großhandelspreisindex  
(1975 = 100).

Quelle: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 1981. -  
IMF, International Financial Statistics. -  
Eigene Berechnungen.

Tabelle A 4 - Rohölexportpreisindizes<sup>a</sup> für fünf arabische OPEC-Staaten, 1962 - 1982

Jahr	Algerien	Irak	Kuwait	Libyen	Saudi-Arabien
1962	-	13,6	13,0	20,2	14,6
1963	-	13,6	13,0	20,2	14,6
1964	-	13,6	13,0	20,2	14,6
1965	-	13,6	13,0	20,2	14,6
1966	16,1	13,6	13,0	20,2	14,6
1967	14,8	13,6	13,0	20,2	14,6
1968	14,8	13,6	13,0	20,2	14,6
1969	15,7	13,6	13,0	20,2	14,6
1970	15,6	13,6	13,2	20,2	14,6
1971	18,5	17,1	17,1	24,7	17,8
1972	23,3	19,3	18,1	26,3	19,1
1973	35,1	25,7	25,1	37,5	26,1
1974	100,7	93,6	99,0	111,7	93,0
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	109,6	106,9	106,2	105,9	107,0
1977	120,2	117,4	116,7	118,5	114,6
1978	118,2	117,1	115,4	117,2	117,4
1979	175,7	173,1	174,5	180,5	156,6
1980	310,6	281,6	281,5	308,1	266,3
1981	331,0	329,6	331,0	342,4	301,5
1982	299,6	311,0	304,7	303,8	312,4

<sup>a</sup>In US- $\text{\$}$ ; 1975 = 100.

Quelle: IMF, International Financial Statistics.

Tabelle A 5 - Nachgewiesene Rohölreserven, jährliche Rohölproduktion (Millionen Barrel) und Reichweiten in den Untersuchungsländern

1962 - 1982

Jahr	Algerien			Irak			Libyen			Kuweit			Saudi-Arabien			Insgesamt		
	Reserven	Produktion	Reichweite	Reserven	Produktion	Reichweite	Reserven	Produktion	Reichweite	Reserven	Produktion	Reichweite	Reserven	Produktion	Reichweite	Reserven	Produktion	Reichweite
	(1)	(2)	(1)/(2)	(1)	(2)	(1)/(2)	(1)	(2)	(1)/(2)	(1)	(2)	(1)/(2)	(1)	(2)	(1)/(2)	(1)	(2)	(1)/(2)
1962	6500	159	40,9	26000	368	70,7	4500	67	67,2	66725	715	93,3	55750	600	92,9	159475	1909	83,5
1963	7000	184	38,0	25500	424	60,1	7000	161	43,5	68500	765	89,5	65000	652	99,7	173000	2186	79,1
1964	7500	204	36,8	25000	458	54,6	9000	315	28,6	69225	840	82,4	66750	692	96,5	177475	2509	70,7
1965	7400	204	36,3	25000	479	52,2	10000	445	22,5	68700	862	79,7	66200	805	82,2	177300	2795	63,4
1966	7250	262	27,7	24000	508	47,2	20000	548	36,5	75200	707	82,9	72500	950	76,3	198950	3175	62,7
1967	6900	301	22,9	23500	448	52,5	29200	635	46,0	76750	912	84,2	81450	1024	79,5	217800	3320	65,6
1968	7000	330	21,2	28000	549	51,0	30000	950	31,6	76500	954	80,2	84500	1111	76,1	226000	3894	58,0
1969	8000	345	23,2	27500	555	49,5	35000	1135	30,8	74500	1012	73,6	146500	1174	124,8	291500	4221	69,1
1970	8098	375	21,6	32000	565	56,6	29200	1211	24,1	79950	1091	73,3	141350	1387	101,9	290598	4629	62,8
1971	9840	287	34,3	35990	618	58,2	25000	1008	24,8	78198	1167	67,0	157475	1741	90,5	306503	4821	63,6
1972	9750	388	25,1	29000	535	54,2	30400	817	37,2	72900	1198	60,9	146000	2196	66,5	282050	5134	54,9
1973	7640	401	19,1	31500	737	42,7	25500	794	32,1	72750	1102	66,0	140750	2773	50,8	278140	5807	47,9
1974	7700	368	20,9	35000	719	48,7	26600	555	47,9	81450	929	87,7	173150	3095	55,9	323900	5666	57,2
1975	7370	359	20,5	34300	826	41,5	26100	540	48,3	71200	761	93,6	151800	2583	58,8	290770	5069	57,4
1976	6800	392	17,3	34000	882	38,5	25500	705	36,2	70550	783	90,1	153150	3131	48,9	290000	5893	49,2
1977	6600	420	15,7	34500	857	40,3	25000	753	33,2	70100	719	97,5	153100	2258	45,6	289300	6107	47,4
1978	6300	424	14,9	32100	935	34,3	24300	724	33,6	69440	778	89,3	168940	3030	55,8	301080	5891	51,1
1979	8440	421	20,0	31000	1269	24,4	23500	763	30,8	68530	913	75,1	166480	3479	47,9	297950	6845	43,5
1980	8200	372	22,0	30000	966	31,0	23000	668	34,4	67930	607	111,9	168030	3614	46,5	297160	6227	47,7
1981	8080	291	27,7	29700	328	90,6	22600	405	55,8	67730	412	164,4	167850	3580	46,9	295960	5016	59,0
1982	8383	249	33,7	29812	349	85,4	22566	415	54,4	64527	304	212,3	163520	2363	69,2	288808	3680	78,5

- 34 -

Quelle: OPEC, Annual Statistical Bulletin 1980. - Petroleum Economist, Bd. L, Nr. 4, April 1983. - Deutsche BP AG, Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, Hamburg, 1982. - Eigene Berechnungen.

Tabelle A 6 - Kapazitätsauslastung in der Rohölproduktion arabischer OPEC-Staaten  
1962 bis 1982 (vH)

Jahr	Algerien	Irak	Kuwait	Libyen	Saudi-Arabien
1962	52,8	37,3	52,6	6,7	35,3
1963	59,5	42,4	57,0	15,7	36,9
1964	64,3	45,2	62,6	30,1	37,7
1965	62,5	46,6	65,1	41,7	42,0
1966	78,2	48,8	54,8	50,2	49,6
1967	87,3	42,4	71,6	56,9	48,8
1968	93,1	51,3	75,8	82,9	50,4
1969	94,7	51,1	81,4	96,4	50,6
1970	100,0	51,2	88,8	100,0	56,7
1971	74,4	55,2	96,2	80,7	67,3
1972	97,7	47,1	100,0	63,4	84,9
1973	98,0	63,9	93,1	59,5	95,3
1974	87,3	61,4	79,1	40,1	100,0
1975	82,7	69,4	65,9	37,6	78,3
1976	87,6	73,0	68,6	47,1	88,8
1977	91,1	69,8	63,7	48,3	59,9
1978	89,2	74,9	69,8	44,4	74,9
1979	85,9	100,0	82,8	44,7	80,1
1980	73,6	74,9	55,7	37,3	77,4
1981	55,8	25,0	38,3	21,5	71,1
1982	46,2	26,1	28,5	20,9	43,5

Quelle: Tabelle A5. - Eigene Schätzungen und Berechnungen.

Tabelle A 7 - Rohölproduktion und Exporte von Rohöl und Ölprodukten in 1000 Barrels pro Tag für fünf arabische OPEC-Staaten

1962 - 1982

Jahr	Algerien			Irak			Kuwait			Libyen			Saudi-Arabien		
	Rohölpro- duktion	Export von		Rohölpro- duktion	Export von		Rohölpro- duktion	Export von		Rohölpro- duktion	Export von		Rohölpro- duktion	Export von	
		Rohöl	Ölpro- dukten		Rohöl	Ölpro- dukten		Rohöl	Ölpro- dukten		Rohöl	Ölpro- dukten		Rohöl	Ölpro- dukten
1962	436,9	430,7	-	1009,2	948,6	-	1957,8	1729,2	119,8	182,3	179,5	-	1642,9	1379,0	112,8
1963	504,3	499,7	-	1161,9	1099,7	0,2	2096,3	1790,7	185,0	441,8	459,5	-	1786,0	1494,1	125,1
1964	557,8	526,1	4,7	1255,2	1199,5	0,6	2301,0	1989,7	211,5	862,4	856,4	-	1896,5	1603,9	150,2
1965	558,7	546,3	14,0	1312,6	1252,9	0,7	2360,3	2035,3	223,7	1218,8	1212,7	-	2205,3	1858,6	179,0
1966	718,7	674,7	1,6	1392,2	1319,5	0,7	2484,1	2181,8	238,7	1501,1	1499,6	-	2601,8	2276,6	155,7
1967	825,7	768,1	5,1	1228,1	1172,1	0,7	2499,8	2202,2	219,8	1740,5	1717,3	-	2805,0	2429,6	225,8
1968	904,2	867,1	12,1	1503,3	1429,2	-	2613,5	2307,0	215,0	2602,1	2582,4	-	3042,9	2643,4	290,7
1969	946,4	883,0	9,5	1521,2	1445,4	4,9	2773,4	2441,7	190,1	3109,1	3069,5	1,4	3216,2	2794,7	219,4
1970	1029,1	974,3	11,2	1548,6	1495,8	3,1	2989,6	2579,9	251,0	3318,0	3312,1	0,8	3799,1	3216,9	347,0
1971	785,4	687,6	5,8	1694,1	1618,9	3,5	3196,7	2775,2	234,2	2760,8	2747,4	-	4768,9	4186,8	294,2
1972	1062,3	996,8	10,0	1465,5	1436,1	0,4	3283,0	2925,0	210,5	2239,4	2214,2	0,4	6016,3	5444,1	319,5
1973	1097,3	993,2	35,5	2018,1	1925,8	7,5	3020,4	2641,6	205,7	2174,9	2174,5	35,0	7596,2	7014,6	331,7
1974	1008,6	895,0	41,6	1970,6	1849,0	21,3	2546,1	2203,2	192,5	1521,3	1490,3	27,8	8479,7	7922,4	321,5
1975	982,6	877,5	62,1	2261,7	2058,8	37,5	2084,2	1803,4	140,5	1479,8	1431,1	47,2	7075,4	6601,1	330,7
1976	1075,1	944,4	40,8	2415,4	2241,1	39,3	2145,4	1790,9	336,9	1932,6	1846,6	53,0	8577,2	8031,8	390,0
1977	1152,3	1034,5	30,5	2348,2	2167,4	35,7	1969,0	1624,8	313,3	2063,4	1943,0	91,2	9199,9	8608,4	341,4
1978	1161,2	1002,8	77,9	2562,0	2384,4	33,1	2131,4	1761,2	327,1	1982,5	1854,8	99,2	8301,1	7706,0	357,5
1979	1153,8	960,4	70,7	3476,9	3275,3	34,1	2500,3	2083,1	423,6	2091,7	1966,0	84,6	9532,6	8817,7	375,6
1980	1019,9	715,5	152,8	2646,4 <sup>a</sup>	2459,0	35,0	1663,7	1296,5	343,4	1830,0	1691,4	85,0	9900,5	9223,2	406,8
1981	797,8	521,8	186,5	897,4 <sup>a</sup>	826,5	n.v.	1129,7	813,8	229,7	1109,2 <sup>a</sup>	959,2 <sup>a</sup>	90,0	9808,0	9017,9	481,0
1982	684,0	604,2	n.v.	922,3 <sup>a</sup>	847,2	n.v.	822,7	705,0	n.v.	1173,2 <sup>a</sup>	1107,0	n.v.	6475,1	5643,0	484,0

<sup>a</sup>Schätzungen.

Quelle: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 1981. - IMF, International Financial Statistics. - Eigene Berechnungen.



Tabelle A 8. - Reale Exportquoten<sup>a</sup> für Rohöl 1962 - 1982

Jahr	Algerien	Irak	Kuwait	Libyen	Saudi-Arabien
1962	98,6	94,0	93,9	98,5	90,8
1963	99,1	94,7	94,2	104,0	90,7
1964	95,2	95,6	95,7	99,3	92,5
1965	100,3	95,5	95,7	99,5	92,4
1966	94,1	94,8	97,4	99,9	93,5
1967	93,6	95,5	96,9	98,7	94,7
1968	97,2	95,1	96,5	99,2	96,4
1969	94,3	95,3	94,9	98,8	93,7
1970	95,8	96,8	94,7	99,8	93,8
1971	88,3	95,8	94,1	99,5	94,0
1972	94,8	98,0	95,5	98,9	95,8
1973	93,7	95,8	94,3	101,6	96,7
1974	92,9	94,9	94,1	99,8	97,2
1975	95,6	92,7	93,3	99,9	98,0
1976	91,6	94,4	99,2	98,3	98,2
1977	92,4	93,8	98,4	98,6	97,3
1978	93,1	94,4	98,0	98,6	97,1
1979	89,4	95,2	100,3	98,0	96,4
1980	85,1	94,2	98,6	97,1	97,3
1981	88,8	n.v.	92,4	94,6	96,8
1982	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	94,6

<sup>a</sup>Exportierte Mengen in vH der produzierten Mengen.

Quelle: Vgl. Tabelle A 5.

Literaturverzeichnis

- A d e l m a n , M.A., Geoffrey L. Ward, Worldwide Production Costs for Oil and Gas. In: John R. Moroney (ed.), Advances Greenwich, 1980.
- B a n k s , Ferdinand E., Oil, Debt, Banking and the World Recession. In: Intereconomics, Jan./Feb. 1983.
- C a s s e l , Gustav, Theoretische Sozialökonomie, Leipzig 1918.
- C o r d e n , W. Max, J. Peter Neary, Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy, Economic Journal, Vol. 92, 1982.
- E d w a r d s , Corvin D., Cartelization in Western Europe. Policy Research Study. External Research Staff, Bureau of Intelligence and Research, U.S. Department of State, Washington, D.C., Juni 1964.
- G l i s m a n n , Hans H. , Peter Nunnenkamp, Die Entwicklungsländer am Rande einer Verschuldungskrise - Überlegungen zu den Ursachen und Folgen am Beispiel Lateinamerikas. Kieler Diskussionsbeitrag 91, Kiel, Januar 1983.
- G r i f f i n , James M. , David J. Teece (ed.), OPEC Behaviour and World Oil Prices. London 1982.
- H e r M a j e s t y ' s S t a t i o n a r y O f f i c e , Report of the Working Group on Energy Elasticities, Energy Paper No. 16, London 1977.
- H e r s c h l a g , Z.Y., Industrialisation in Arab Countries: Patterns, Options and Strategies. In: Roberto Aliboné, Arab Industrialisation and Economic Integration, London 1979.
- H o t e l l i n g , Harold, The Economics of Exhaustible Resources. In: The Journal of Political Economy, Vol. 39, April 1931, S. 137 ff.
- J o h n s o n , Harry G., The Problem of Economic Development. In: Derselbe, On Economics and Society, London 1975, S. 283.
- K r o n s t e i n , Heinrich, Das Recht der internationalen Kartelle (Recht der internationalen Verwaltung und Wirtschaft, Bd. 5), Berlin 1967.
- L a a s e r , Claus F. , Joachim Streit, Das Recycling der Petrodollars - Ein Problem für die Wirtschaftspolitik? Kieler Diskussionsbeiträge 76, Kiel, Juni 1981.
- M o s s a v a r - R a h m a n i , Bijan, Fereidus Fesheraki, OPEC and the World Oil Outlook. Rebound of the Exports. The Economist Intelligence Unit, Special Report No. 140, London, February 1983.
- N e u , Axel D., Perspektiven der Weltenergieversorgung. Die Weltwirtschaft, 1981, Heft 1, S. 112-127.

- O c h e l , Wolfgang, Die Industrialisierung der arabischen OPEC-Länder und des Irans. Ifo-Studien zur Entwicklungsforschung 5, München, London 1978.
- O E C D, The Impact of Oil in the World Economy. Economic Outlook, Special Supplement, Paris, 1980, Axel D. Neu, Substitutionspotentiale und Substitutionshemmnisse in der Energieversorgung. Kieler Studie 175, Kiel 1982.
- R a y , George Frank, Luitpold Uhlmann, The Innovation Process in the Energy Industries. Occasional Papers - the National Institute of Economic and Social Research 30, Cambridge 1979.
- S a c h v e r s t ä n d i g e n r a t zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Herausforderung von Außen. Jahresgutachten 1979/80, Stuttgart und Mainz 1979, S. 153 ff.
- S a l t e r W., E.G., Internal and External Balance: The Role of Price and Expenditure Effects, Economic Record Vol. 35, 1959.
- S c h e r e r , Frederic M., Industrial Market Structure and Economic Performance, Chicago 1970.
- S c h m i t t Dieter, Heinz Jürgen Schürmann, Die Entspannung auf den Ölmarkten darf die Energiepolitiker nicht einlullen. "Handelsblatt" Nr. 86 (4. 5. 1983), S. 17.
- S c h n e i d e r , Hans Karl, Implikationen der Theorie erschöpfbarer natürlicher Ressourcen für wirtschaftliches Handeln. In: Horst Siebert (Hrsg.), Erschöpfbare Ressourcen. Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Vol. 108, Berlin 1980, S. 815-844.
- S i e b e r t , Ökonomische Theorie natürlicher Ressourcen, Tübingen 1983.
- T i b i , Bassam, Re-Islamisierung als kulturelle Rückbesinnung und Gegen-Akkulturation. In: Orient, Zeitschrift des Deutschen Orient-Instituts, 22. Jg., 1981, Heft 1, S. 89-100.
- T u r n e r , Louis, James M. Bedore, Middle East Industrialisation. A Study of Saudi and Iranian Downstream Investments. Westmead 1979.
- T h e W o r l d B a n k , Price Prospects for Major Primary Commodities. Volume V. Energy, Washington D.C., July 1982.
- U n i t e d S t a t e s D e p a r t m e n t o f E n e r g y , July 1982, National Energy Policy Plan, July 1981, zitiert nach Symonds, Edward. US Energy Letter. Searching for Price Signals. "Petroleum Economist, April 1983, S. 125.