

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

Adlung, Rudolf

Working Paper

Wirtschaftliche Integration und regionaler Strukturwandel innerhalb der Europäischen Gemeinschaft

Kiel Working Papers, No. 116

Provided in cooperation with:

Institut für Weltwirtschaft (IfW)

Suggested citation: Adlung, Rudolf (1981) : Wirtschaftliche Integration und regionaler
Strukturwandel innerhalb der Europäischen Gemeinschaft, Kiel Working Papers, No. 116, <http://hdl.handle.net/10419/47170>

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. 116

Wirtschaftliche Integration und
regionaler Strukturwandel innerhalb
der Europäischen Gemeinschaft

Zu den Determinanten
regionaler Wachstumsprozesse

von
Rudolf Adlung

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

Institut für Weltwirtschaft Kiel
Abteilung III
2300 Kiel, Düsternbrooker Weg 120

Arbeitspapier Nr. 116
Wirtschaftliche Integration und
regionaler Strukturwandel innerhalb
der Europäischen Gemeinschaft
Zu den Determinanten
regionaler Wachstumsprozesse
von
Rudolf [A]dlung

Januar 1981

A 9 235 81 Weltwirtschaft
Kiel

Mit den Kieler Arbeitspapieren werden Manuskripte, die aus der Arbeit des Instituts für Weltwirtschaft hervorgegangen sind, von den Verfassern möglichen Interessenten in einer vorläufigen Fassung zugänglich gemacht. Für Inhalt und Verteilung ist der Autor verantwortlich. Es wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an ihn zu wenden und etwaige Zitate aus seiner Arbeit vorher mit ihm abzustimmen.

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Seite
I. Eine bekannte Fragestellung und ein aktueller Anlaß: Die räumlichen Wirkungen einer (zweiten) Erweiterung der Europäischen Gemeinschaft	1
II. Thesen zur räumlichen Verlagerung wirtschaftlicher Aktivitäten nach Gründung einer Zollunion	3
II.1. Abläufe unter idealtypischen Bedingungen	3
II.2. Ergänzende Anmerkungen	8
III. Wirtschaftliche Integration und regionaler Struktur- wandel. Möglichkeiten und Grenzen formaler (Potential- und Polarisations-)Modelle	11
III.1. Gravitationsmodelle zur Beschreibung räumlicher Kräftefelder	11
III.2. Polarisationsmodelle zur Beschreibung regionaler Wachstumsprozesse	22
IV. Die Bedeutung der regionalen Rentabilitätsposition für die Entwicklung der Standortstruktur. Ein empirischer Test	34
IV.1. Vorbemerkungen zur Überprüfung der "Lohnstückkosten-Hypothese"	34
IV.2. Zur Spezifikation der Regressionsgleichungen	38
IV.3. Ergebnisse der Testrechnungen	40
V. Abschließende Bemerkungen	43
Literaturverzeichnis	46

I. Eine bekannte Fragestellung und ein aktueller Anlaß:
Die räumlichen Wirkungen einer (zweiten) Erweiterung
der Europäischen Gemeinschaft

1. Wenn über den erneuten Ausbau der Europäischen Gemeinschaft diskutiert wird, so häufig auch über eine Frage, die schon bei der Gründung und bei der ersten Erweiterungsrunde (1973) angesprochen wurde: Wie wird sich die Liberalisierung des Güter- und Faktoraustausches auf die Standortstruktur der Gemeinschaft auswirken? In diesem Zusammenhang taucht die These auf, daß nationale Grenzen deglomerationsfördernd wirken und somit die Abschaffung dieser Grenzen zu einer räumlichen Polarisierung führt, zu zunehmender Verdichtung im Zentrum, zu einer Entleerung der Peripherie¹. Produzenten im Zentrum - ihr Absatzgebiet erweitert sich in allen Richtungen - würden vom Abbau unionsinterner Handelshemmnisse stärker profitieren als ihre Konkurrenten in Randlagen. Wird dieser Vorteil in höhere Produktionsserien umgesetzt, könnten sich Agglomerationsprozesse einstellen, die durch Faktorzuwanderungen gestützt oder sogar verstärkt werden. Die Randregionen, so die Befürchtungen, würden allmählich ausbluten. Sie würden mobile Ressourcen verlieren, die anderswo bessere Entfaltungsmöglichkeiten vorfinden, und sie hätten es immer schwerer, Anschluß an die wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinschaft zu halten oder - was eigentlich erklärtes Ziel ist - einen bestehenden

¹Vgl. dazu auch H. Giersch, Economic Union and the Location of Industries. "The Review of Economic Studies", Vol 17 (1949/50) Nr. 4, S. 87 ff. oder B. Balassa, Regional Policies and the Environment in the European Common Market. "Weltwirtschaftliches Archiv", Vol. 109 (1973), S. 402 - 417.

Rückstand aufzuholen¹. Solche Vorstellungen beeinflussen auch die regionalpolitischen Stellungnahmen der Europäischen Gemeinschaft, in denen (beispielsweise) immer wieder über die "Benachteiligung" der peripheren, dünn besiedelten EG-Regionen geklagt wird².

Im folgenden Abschnitt wird skizziert, wie sich innerhalb nationaler Wirtschaftsräume ein regionales Verdichtungsgefälle herausbildet und wie sich der Integrationsprozeß auf dieses Gefälle auswirkt (auswirken kann). Um solche Wirkungen abzuschätzen, kann man auf verschiedene formale (Potential- oder Polarisations-)Modelle zurückgreifen. Im dritten Abschnitt wird darauf näher eingegangen. Dabei sollen die Möglichkeiten und die Grenzen dieser Modelle aufgezeigt und Ansätze zur Weiterentwicklung grob umrissen werden. Ein wichtiger Aspekt bei dieser Modelldiskussion, nämlich die Frage nach dem Zusammenhang zwischen regionaler Rentabilitätsposition und regionaler Standortstruktur, wird dann im vierten Abschnitt behandelt. Ausgehend von vorliegenden Untersuchungen werden eigene empirische Tests vorgestellt und diskutiert.

¹ So sprechen die EG-Gründer bereits in der Präambel der Römischen Verträge von dem Bestreben, "ihre Volkswirtschaften zu einigen und deren harmonische Entwicklung zu fördern, indem sie den Abstand zwischen einzelnen Gebieten und den Rückstand weniger begünstigter Gebiete verringern". Wie hoch dieser (Einkommens-)Rückstand damals - in den Anfangsjahren der EG - war, kann man aus der Spannweite der Prokopf-Einkommen ablesen. Sie betrug 1960 zwischen Italien und der Bundesrepublik 1:1,9, zwischen der ärmsten und der reichsten italienischen Region (Basilicata und Lombardia) 1:3,3. Für weitere Informationen vgl. R. Adlung, Divergenz oder Konvergenz? Zur regionalen Entwicklung in der Europäischen Gemeinschaft. Kieler Arbeitspapiere, Nr. 91, Kiel 1979.

² Vgl. beispielsweise die Jahresberichte (1975, 1976, 1977) des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung.

II. Thesen zur räumlichen Verlagerung wirtschaftlicher Aktivitäten nach Gründung einer Zollunion

II.1. Abläufe unter idealtypischen Bedingungen

2. Standorttheorien unterstellen, daß die räumliche Struktur einer Volkswirtschaft von antagonistischen Kräften bestimmt wird, die teils auf eine Konzentration, teils auf eine De-konzentration der mobilen Ressourcen hinwirken¹. (Bevölke-rungs- und Einkommens-)Ballungen werden begünstigt durch die Kostenvorteile, die aus höheren Produktionsserien oder aus dem engen räumlichen Verbund zahlreicher Produktions-einheiten resultieren (internal economies of scale und agglomeration economies). Eine stärkere räumliche Streu-ung der Produktionsstandorte wird gefördert, wenn inner-halb von Agglomerationen die immobilien Faktoren (Beispiel: Boden, Umwelt) knapp und teuer werden und wenn - bei zentra-ler Produktion und dezentraler Nachfrage - die Absatzwege länger und damit die Transportkosten höher werden.

Economies of Scale und Agglomerationsvorteile, Transportko-
sten und die Preise von standortgebundenen Vorleistungen ha-
ben allerdings nicht für alle Produktionen gleiches Gewicht.
Dies bedeutet, daß sich - je nach Produktionszweig - Markt-
gebiete unterschiedlicher Größe herausbilden. Je höher (bei-
spielsweise) die Transportkosten je Produkteinheit und Kilo-
meter, je geringer die Kostendegression bei wachsenden Pro-
duktionsserien, desto kleiner ist das Absatzgebiet, das

¹Für einen Überblick über gängige standorttheoretische Ansätze vgl. z. B. E. von Böventer, Standortentscheidung und Raumstruktur, Hannover 1979. Im folgenden Abschnitt sollen nicht einzelne Modelle zur Standorttheorie wiedergegeben oder weiterentwickelt werden. Es geht hier darum, aus einigen gebräuchlichen Annahmen heraus die Gestalt und die möglichen - integrationsbedingten - Veränderungen eines räumlichen (Verdichtungs-) Systems abzuleiten. Affinitäten bestehen vor allem zu Lösch.

einzelne Produzenten beliefern, desto stärker sind somit - unter idealtypischen Bedingungen¹ - die Produktionsstandorte über die Fläche gestreut. In Wirtschaftsräumen, die durch Zölle oder andere Transporthemmnisse von ihrer Umwelt abgeschottet sind, bildet sich unter diesen Bedingungen eine Siedlungsstruktur heraus, die - vom Rand zur Mitte hin - durch wachsende Siedlungsgrößen gekennzeichnet ist. Der Standort einer Branche liegt umso weiter von den Grenzen entfernt, je größer das jeweils relevante Absatzgebiet ausfällt. Nur in den nationalen Zentren - in der Mitte des Wirtschaftsraums - sind alle Branchen vertreten, dort wird der höchste Verdichtungsgrad erreicht². Ein System benachbarter Staaten würde unter diesen Bedingungen einer Gebirgslandschaft gleichen - mit der Bevölkerungsdichte oder den Einkommen je Flächeneinheit in der Vertikalen -, wobei sich über den jeweiligen nationalen Zentren die höchsten Gipfel und über den Grenzen die tiefsten Taleinschnitte befinden.

Dieses Bild entspricht allerdings nur einer Situation, in der entweder kein internationaler Handel stattfindet oder in der Länder annähernd gleicher Größe und unter vergleichbaren Bedingungen (gleiche Zoll- und Transportkostenbelastung im grenzüberschreitenden Verkehr gegenüber allen Partnern) Handelsbeziehungen unterhalten. Falls sich beispielsweise die Zollsätze einzelner Länder unterscheiden, oder falls natürliche Hemmnisse die Transporte in eine Richtung stärker behindern als in eine andere, wären die Verdichtungsschwerpunkte zum jeweils bevorzugten Handelspartner hin verschoben (sie liegen dann beispielsweise in Norditalien

¹Auf einer homogenen Fläche, mit Transportkosten als alleiniger Funktion der Entfernung.

²Eine solche monozentrische Raumstruktur setzt allerdings voraus, daß es mindestens einen Produzenten gibt, dessen Absatzgebiet bei Freihandel größer wäre als das Gebiet des betreffenden Sitzlandes.

oder Südengland und nicht in Rom oder Mittelengland)¹. Unter den gesetzten Annahmen² würde sich das räumliche (Einkommens- oder Bevölkerungs-)Profil, das hier für ein stationäres System abgeleitet wurde, auch im Wachstumsprozeß nicht verschieben. Voraussetzung ist allerdings, daß die bestehende Zoll- und Transportkostenstruktur erhalten bleibt.

3. Sobald Zölle gesenkt werden, gerät das Kräftefeld in Bewegung, das auf die internationale und intranationale Verteilung wirtschaftlicher Aktivitäten einwirkt. Dies kann zu einer (einmaligen) räumlichen Umverteilung vorhandener Ressourcen führen oder aber - je stärker sich die internen und externen Vorteile von Massenproduktion und Agglomeration auswirken, desto mehr - zu länger anhaltenden Wachstumsunterschieden zwischen einzelnen Raumeinheiten.

Von der Liberalisierung des Güterverkehrs begünstigt werden vor allem Produzenten in den zentral(er) gelegenen Räumen. Sie haben die Chance, ihr Marktgebiet stärker auszudehnen - nämlich in allen Richtungen - als ihre Konkurrenten an der Peripherie. Wird dieser Vorteil aufgegriffen und in höhere Produktionsserien umgesetzt, so kommt es - unterstellt man zunehmende Skalenerträge (internal economies of scale) - zu lagebedingten Produktivitätsgewinnen im Zentrum. Bei gegebener Kostenstruktur führt dies zu einem Rentabilitätsvorsprung

¹ Die Europäische Gemeinschaft weist tatsächlich ein interregionales Agglomerationsgefälle zwischen Zentrum und Peripherie auf (gemessen an den Einkommen je Flächeneinheit), das grob diesem Bild entspricht. Eine graphische Darstellung findet sich bei C. Thoroe, Regionale Probleme in einer erweiterten EG und der Beitrag der gemeinsamen Agrarpolitik. In: Tagungsband der 21. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Agrarwirtschaft und Agrarpolitik in einer erweiterten Gemeinschaft (in Vorbereitung).

² Die Annahme von den Zöllen und Transportkosten als den einzigen raumdifferenzierenden Faktoren impliziert, daß es keine internationalen Unterschiede in der Rate des technischen Fortschritts, im Bevölkerungswachstum oder in der Grenzrate der Zeitpräferenz (und damit im Wachstum des Kapitalstocks) gibt.

und damit zu zusätzlichen Investitionsanreizen, zu einer höheren Kapitalakkumulation, zu einer stärkeren Beanspruchung von Arbeitsmarktreserven, zu Kapital- und Arbeitskräftezuwanderungen aus anderen Ländern und Regionen. Ein selbsttragender oder sogar selbstverstärkender Expansionsprozeß läuft ab. Er bleibt so lange in Gang, wie (i) die pekuniären und nicht-pekuniären Erträge der Agglomeration (internal economies of scale, urbanization economies)¹ größer sind als die zusätzlichen Kosten, die in den Zentren² auftreten, wie (ii) die anfallenden (Agglomerations-)Gewinne auch den mobilen Produktionsfaktoren zugute kommen und nicht allein denen, die über die lokalen Inputs (Boden, öffentliches Sachkapital)³ verfügen und wie (iii) die relevanten Faktormärkte für weitere Zuwanderungen offen bleiben.

Sieht man einmal von mobilitätshemmenden Eingriffen wie Zuwanderungsbeschränkungen oder Kapitalverkehrscontrollen ab - sie wären mit erheblichen Kosten und Risiken behaftet und würden vielleicht sogar den Fortbestand der Union gefährden -, so stellt sich die Frage nach rentabilitätsrelevanten (anderen) Maßnahmen, die wieder auf eine stärkere Streuung der wirtschaftlichen Aktivitäten hinwirken könnten. Beispiele dafür sind Agglomerationssteuern in den Zentren⁴, regionalpolitische Eingriffe (Investitionszuschüsse, Infrastruktur-

¹Vgl. dazu etwa die Darstellung in H.W. Richardson, Regional and Urban Economics, Harmondsworth 1978, S. 304 ff.

²Es kann sein, daß es den Ballungsgebieten teilweise gelingt, solche Kosten auf andere Regionen abzuwälzen (negative interregionale Spillovers). Beispiele hierfür sind die Ableitung verunreinigten Gewässers oder eine Luftverschmutzung, die über die Sitzregion des Verursachers hinausgreift.

³Auch "Arbeit" könnte hier zu den standortgebundenen Faktoren gezählt werden, da es - unter dem Einfluß interregionaler Kommunikations- und Mobilitätshemmnisse - ein System von (mehr oder weniger) unabhängigen regionalen Arbeitsmärkten gibt, auf denen das jeweilige (Mindest-)Lohnniveau verbindlich fixiert wird.

⁴Agglomerationssteuern gibt es beispielsweise in Frankreich, um das Wachstum von Paris (und damit die Abwanderung aus anderen französischen Regionen) zu verringern. Vgl. z. B. D. Yuill, K. Allen, C. Hull, Regional Policy in the European Community, London 1980, S. 54 f.

investitionen, Transferzahlungen) in den Randregionen¹ oder auch alle privaten (Preis- oder Einkommens-)Anpassungen, die sich in Standortkalkulationen niederschlagen. Wichtig ist allerdings, daß (i) solche Anpassungen, die zu einer Zunahme des interregionalen Preis-, Miet- oder Lohngefälles führen, auch von den Faktoreignern (Bodenbesitzern und Arbeitskräften) in allen Teilen der Union akzeptiert werden² und daß sie (ii) sofort durchgesetzt werden, sobald regionale Rentabilitätsunterschiede auftreten (und nicht erst, nachdem bereits lagebedingte Gewinne realisiert wurden und eine neue Expansionsrunde läuft).

Bis es jedoch zu diesen (Gegen-)Reaktionen kommt, würde sich - gemessen an der Bevölkerungs- oder Einkommensdichte - innerhalb der neu gegründeten Wirtschaftsunion ein Zentrum-Peripheriegefälle herausbilden oder verstärken. Nationale Zentren in den Randstaaten der Union würden an Bedeutung verlieren zugunsten supranationaler Zentren und zugunsten anderer Standorte, die in der Nähe von Binnengrenzen (zu Mitgliedsländern) liegen.

¹Ein Überblick über die vielfältigen regionalpolitischen Maßnahmen in OECD-Ländern findet sich in OECD, *Regional Problems and Policies in OECD Countries*, Vol. 1 und 2, Paris 1976. Für die Bundesrepublik vgl. R. Adlung, H.J.M. Götzinger, K. Lammers, K.-W. Schatz, J. Seitz, C. Thoroé, *Konzeption und Instrumente einer potentialorientierten Regionalpolitik*, St. Augustin 1979, S. 175 ff.

²Gibt es beispielsweise festgefügte Vorstellungen über ein angemessenes ("gerechtes") räumliches Lohngefälle - zieht die Peripherie sofort nach, wenn die Löhne im Zentrum steigen -, so wird man (mit tarifpolitischen Maßnahmen) die standortbildenden Kräfte nicht neutralisieren können, die durch verschärfte interregionale Produktivitätsunterschiede hervorgerufen werden.

II.2. Ergänzende Anmerkungen

4. Bisher wurde für Länder vergleichbarer Größe und Ressourcenausstattung argumentiert, die sich in einem (Ausgangs-)Gleichgewicht befinden. Lockert man diese Annahmen, so sind zwar zusätzliche Faktoren zu berücksichtigen; zumindest in einer Anfangsphase dürften aber auch sie weniger auf einen räumlichen Ausgleich als auf eine Stärkung der Zentralregionen hinwirken:

- Ist schon vor Beginn des Integrationsprozesses die Verdichtung im Zentrum der Union höher als in den nationalen Zentren, so werden sich - bei zunehmenden Grenzerträgen der Agglomeration - schärfere Produktivitätsunterschiede herausbilden, als es unter gleichen Ausgangsbedingungen (bei einem einheitlichen Verdichtungsgefälle) in allen Ländern der Fall wäre.
- Ungleichgewichte in der Ausgangsphase (Arbeitslosigkeit in der Peripherie, Vollbeschäftigung im Zentrum) könnten überdies dafür sorgen, daß die geschilderten Expansions- und Kontraktionsprozesse besonders rasch und intensiv ablaufen.
- Wirken sich Wanderungen selektiv auf die Alters-, Berufs- und Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in den beteiligten Regionen aus, so würde dies zusätzliche Produktivitätsdifferenzen hervorrufen. (Zumeist wird angenommen, daß - gemessen am Standard der Abwanderungsregion - vor allem junge, gut qualifizierte Arbeitskräfte emigrieren)¹.

¹Vgl. z. B. H.P. Gatzweiler, Zur Selektivität interregionaler Wanderungen. Bonn-Bad Godesberg 1975.

- Sind Industrien, die von der integrationsbedingten Liberalisierung (von der Abschaffung nationaler Protektionsmaßnahmen) negativ betroffen werden, vor allem in der Peripherie vertreten, so erhöht dies den Anpassungsdruck, der dort auf den überkommenen (Produktions-, Einkommens- und Sozial-)Strukturen lastet¹.

- Gehen von dem höheren Lohn- und Einkommensniveau im Zentrum Anreizwirkungen aus, so wäre es sehr schwierig, in den Randregionen Lohnabschlüsse durchzusetzen, die der veränderten Rentabilitätssituation Rechnung tragen. Zu vermuten ist, daß die Lohnpolitik unter diesen Bedingungen eher den Rentabilitätsrückstand der Peripherie verschärft.

- Wechselkursflexibilität könnte zwar - bei international divergierender Produktivitätsentwicklung - ein Substitut für Preis- und Kostenflexibilität sein. Über entsprechende Wechselkursänderungen könnte man das internationale Kostengefälle ausweiten und so ursprüngliche (nationale) Rentabilitätspositionen wieder herstellen². Fraglich ist aber, ob die beteiligten Regierungen und Zentralbanken

¹ Erwähnenswert sind hier die - aus methodischen Gründen allerdings mit erheblicher Unsicherheit behafteten - Ergebnisse von K. Peschel und Mitarbeitern. Sie kommen bei einem Vergleich von Export- und Import-integrationseffekten für Regionen der Bundesrepublik zu dem Ergebnis, daß "Regionen, die eindeutig überdurchschnittliche Beschäftigungsrückgänge durch die Integration zu verzeichnen haben, einen unterdurchschnittlichen wirtschaftlichen Entwicklungsstand zeigen und weniger verdichtet sind." Vgl. K. Peschel (unter Mitarbeit von J.M. Haas und Th. Schnöring), Auswirkungen der europäischen Integration auf die großräumige Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland. In: Schriftenreihe "Raumordnung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Bonn 1979, S. 101.

² Vgl. dazu etwa E.V. Morgan, Regional Problems and Common Currencies. "Lloyds Bank Review", Nr. 110 (1973), S. 19 - 30.

diesen (Aus-)Weg offenlassen und ob sie nicht im Gegenteil versuchen werden, über feste(re) Wechselkurse integrations- und stabilisierungspolitische Ziele zu erreichen¹.

¹ So heißt es bereits im Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, daß "jeder Mitgliedsstaat seine Politik auf dem Gebiet der Wechselkurse als eine Angelegenheit von gemeinsamem Interesse" behandelt (Art. 107, 1.). Interessant ist in diesem Zusammenhang dann insbesondere der sogenannte "Werner-Plan" von 1971 - er erwies sich bald als Fehlschlag -, sowie das "Europäische Währungssystem (EWS)", das auf eine Initiative des Europäischen Rats von Juli 1978 zurückgeht. Für eine Darstellung und Kritik des "Werner-Plans" vgl. H. Möller, Artikel "Europäische Gemeinschaften". In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, 19./20. Lieferung, Tübingen 1979, S. 486 ff. Für das EWS: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Jahresgutachten 1978/79 ("Wachstum und Währung"), Stuttgart und Mainz 1978, S. 153 ff. Grundsätzliche Anmerkungen zu einer europäischen monetären Integration finden sich z. B. bei A. Cairncross, H. Giersch, A. Lamfalussy, G. Petrilli, P. Uri, Wirtschaftspolitik für Europa - Wege nach vorn, München 1974, S. 39 ff.

III. Wirtschaftliche Integration und regionaler Strukturwandel.
Möglichkeiten und Grenzen formaler (Potential- und Polarisations-)Modelle

5. Von der Gründung einer Zoll- oder Wirtschaftsunion gehen - folgt man den vorgebrachten Überlegungen - Anreize aus, die (i) auf eine Umverteilung der mobilen Ressourcen im Raum hinwirken und (ii) das Entstehen selbsttragender Expansions- oder Kontraktionsprozesse in einzelnen Regionen begünstigen. Ob es tatsächlich dazu kommt, hängt von den Bedingungen des Einzelfalls - von der Ausgangslage, von Reaktionen in den betreffenden Regionengruppen, von zentralen wirtschaftspolitischen Rahmensetzungen - ab. Um die diskutierten Konstellationen formal wiederzugeben und zu analysieren, wurden verschiedene Modellansätze entwickelt: Einerseits Gravitations- oder Potentialmodelle - sie decken primär die räumliche Dimension der skizzierten Vorgänge ab -, auf der anderen Seite Modelle zirkulärer Verursachung (Polarisationsmodelle) - sie berücksichtigen den dynamischen Aspekt.

III.1. Gravitationsmodelle zur Beschreibung räumlicher Kräftefelder

- Aufbau und Anwendungsbereich

6. Hinter ökonomischen Gravitationsmodellen steht die Vorstellung von einem räumlichen Kräftefeld, das (beispielsweise) über Richtung und Stärke interregionaler Güter- und Faktorströme bestimmt¹. Ausgangsannahme ist, daß Interaktionsbeziehungen zwischen Raumeinheiten - Handelsverflechtungen,

¹ Zur Einführung und zur Information über weitere Literaturquellen vgl. I.R. Gordon, Gravity Demand Functions, Accessibility and Regional Trade. "Regional Studies", Vol 10 (1976) No. 1, S. 25 ff.

Informationsströme, Faktorwanderungen - um so intensiver ausfallen, je größer die Massen der beteiligten Partner und je geringer die Kosten der Raumüberwindung (Zölle, Transportkosten, bürokratische, sprachliche oder kulturelle Hürden). In Modellen, die einen Leistungs- oder Informationsaustausch¹ zwischen verschiedenen Regionen beschreiben, steht die Massevariable der abgebenden Einheit gewöhnlich für die Stärke des Abgabedrucks (push-Faktor), während eine entsprechende Variable für den Empfänger dessen Anziehungskraft (pull-Faktor) repräsentieren soll.

Von einem Gravitationsansatz gehen auch die (sogenannten) ökonomischen Potentialmodelle aus. Sie werden herangezogen, um (beispielsweise) die Chancen einzelner Regionen zu ermitteln, mobile Ressourcen auf sich zu ziehen (im Rahmen einer interregionalen Umverteilung vorhandener Bestände), oder ihren Anteil an einem gesamträumlichen Ressourcenzuwachs zu erhöhen. Bei diesen Modellen wird allein auf regionale Unterschiede in der Anziehungskraft (pull) abgestellt, wobei ebenfalls die Annahme zugrunde liegt, daß diese Kraft von der Masse eines Standortes - gemessen an Bevölkerungszahl oder Einkommen - und von seiner (ökonomischen) Entfernung zu anderen, vergleichbaren Standorten (Massen) abhängt. Ökonomisch begründen läßt sich dies mit externen oder internen Ersparnissen, mit denen (standortungebundene) Industrien rechnen können, wenn sie sich innerhalb oder in der Nähe von Verdichtungsschwerpunkten

¹ Eine Übersicht über gravitationstheoretische Ansätze zur Beschreibung von Außenhandelsströmen findet sich in E. Olsen, *International Trade Theory and Regional Income Differences*, Amsterdam und London 1971, S. 20. ff.

niederlassen. Demnach könnte man die Attraktivität eines Standortes i (seinen Potentialwert) wie folgt in einer Meßziffer abbilden¹:

$$P_i = \frac{I_i}{K_i} + \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{K_{ij}} \quad i \neq j \quad (1)$$

I_i und I_j stehen für die jeweiligen regionalen Einkommen, K_i und K_{ij} für die Kosten der intraregionalen und interregionalen Raumüberwindung. K_{ij} umfaßt alle Kosten, die beim Transport von Gütern oder bei der Übermittlung von Informationen entstehen. Im grenzüberschreitenden Verkehr führen Zölle zu einem Kostensprung.

Eine Gleichverteilung von (mobilen) Ressourcen über den (homogenen) Raum, die man für ein räumliches System im Ausgangszustand annehmen kann, bliebe nur so lange erhalten, wie kein interregionaler Güter- oder Faktoraus-tausch möglich ist (K_{ij} wäre unendlich groß, alle Standorte hätten denselben Potentialwert). Sobald es interregionale Verbindungen gibt, wird sich die bereits geschilderte Gebirgslandschaft herausbilden. Einzelne Erhebungen würden zunächst nur durch Isopotentiallinien beschrieben, die in immer kleineren Kreisen um den geographischen Mittelpunkt verlaufen. Später - sobald sich aufgrund des veränderten Kräftefeldes Standortverschiebungen einstellen - würde allmählich auch ein Zentrum-Peripherie-Gefälle in der Bevölkerungs- oder Einkommens-dichte entstehen.

¹Zur Vereinfachung werden hier willkürlich lineare Beziehungen angenommen zwischen den entfernungsbedingten Kosten und dem Einkommensniveau (Masse) eines entfernten Standortes auf der einen Seite sowie den Entfaltungsmöglichkeiten, die er andererseits den vorhandenen oder ansiedlungswilligen Industrien bietet (dem Attraktionspotential dieses Standortes). Mit der additiven Verknüpfung von "Eigenpotential" (I_i/K_i) und "Fremdpotential" wird unterstellt, daß beide Einflüsse vollkommen substituierbar sind. Für eine ausführliche Diskussion alternativer Entfernungsfunktionen vgl. E. Hußmann, Das Lagepotential der Arbeitsmarktregionen der Bundesrepublik. "Die Weltwirtschaft", Heft 1 (1976), S. 66 ff., und N. Vanhove, L.H. Klaassen, Regional Policy - A European Approach, Westmead 1980, S. 122 ff.

7. Potentialmodelle wurden herangezogen, um mögliche Standortwirkungen der europäischen Integration abzuschätzen. So beispielsweise in einer häufig zitierten Veröffentlichung von Clark, Wilson und Bradley¹, die unter anderem zeigen wollen, wie sich nach dem EG-Beitritt Großbritanniens die Attraktivität der europäischen Regionen für Industrieansiedlungen ändert. Ausgangspunkt ist die oben aufgeführte Potentialformel; lediglich die Transportkosten wurden etwas anders definiert². Es ist

$$P_i = \frac{I_i}{M} + \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{M+T_{ij}+F} \quad i \neq j \quad (2)$$

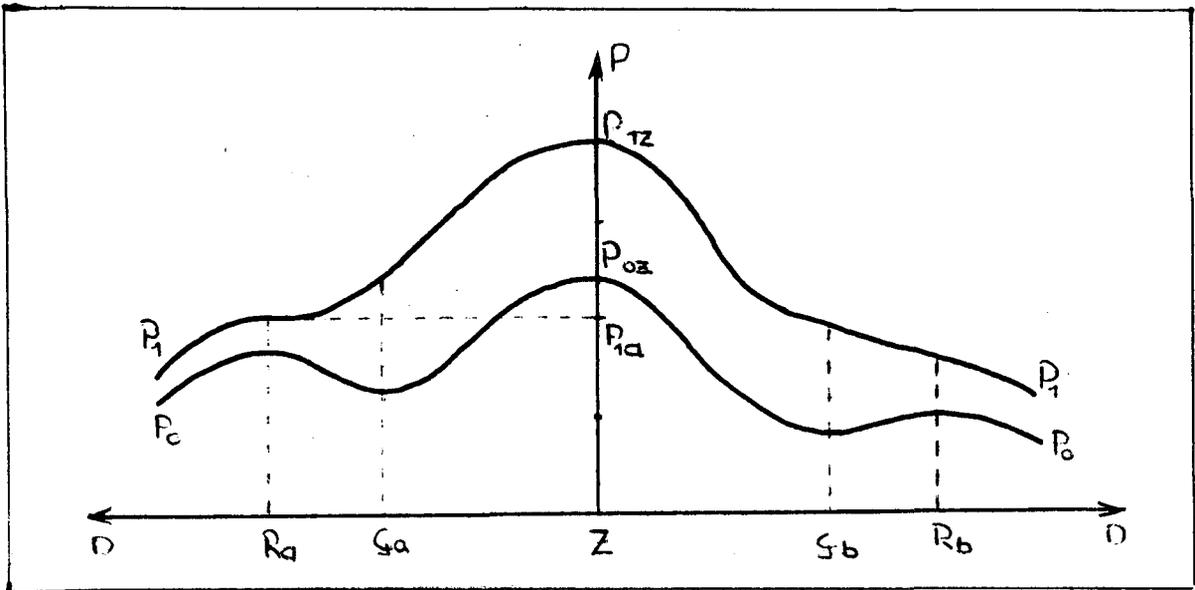
mit M als den minimalen Transportkosten (Beispiel: Verladekosten), T_{ij} als den jeweils relevanten interregionalen Frachtkosten (zu Land oder Wasser) und F als den geschätzten Durchschnittszöllen für grenzüberschreitende Lieferungen (alle anderen Symbole wie in Gleichung (1)). Bei gegebenen geographischen Entfernungen kann man mit dieser Formel - je nachdem, welche Annahmen über den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur oder über handelspolitische Maßnahmen (Zölle) eingeführt werden - unterschiedliche Systeme (Gebirge) aus Isopotentiallinien über die Länder der Gemeinschaft legen. Abstrahiert man einmal von der europäischen Realität, so könnte man sich den Längsschnitt durch ein internationales "Potentialgebirge" vom Typ Clark/Wilson/Bradley wie folgt vorstellen:

¹Vgl. C. Clark, F. Wilson, I. Bradley, Industrial Location and Economic Potential in Western Europe. "Regional Studies", Vol. 3 (1969) No. 2, S. 197 - 212.

²Die gewählten funktionalen Bedingungen werden von den Autoren nicht diskutiert.

Schaubild 1

Die räumliche Verteilung von Einkommenspotentialen unter idealtypischen Bedingungen



Es ist hier angenommen, daß sich in Z , R_a und R_b aufgrund eines politischen Entscheides oder vorgegebener natürlicher Standortfaktoren (Beispiel: Rohstoffvorkommen) Verdichtungscentren herausgebildet haben. G_a und G_b markieren die jeweiligen Zollgrenzen. P_0P_0 sei die Potentiallinie, die - aufgrund von Gleichung (2) - für die Vorintegrationsphase ermittelt wurde¹, P_1P_1 sei die Linie, die sich bei freiem Handel ergeben würde.

¹ Der kontinuierliche Verlauf der Potentiallinie impliziert, (a) daß es bereits in der Vorintegrationsphase internationalen Handel gab, und (b) daß von allen Ländern gleiche Zollsätze angewendet wurden. Je höher die Zölle, desto tiefer fällt P_0P_0 in G_a und G_b . Sind die Bedingungen a und/oder b nicht erfüllt, würde die Potentiallinie Sprünge aufweisen.

Im Rahmen dieses einfachen Modells wäre zu erwarten, daß sich bei offenen Güter- und Faktormärkten immer mehr Unternehmen in Z, dem Ort mit dem höchsten Potentialwert, ansiedeln. Je besser der Informationsstand der Investoren¹, je geringer die Bedeutung natürlicher Standortfaktoren², und je höher das gesamtwirtschaftliche Wachstum - und damit das Investitionsvolumen, das in räumlicher Hinsicht zur Disposition steht -, desto schneller würde sich die Einkommens- und Bevölkerungskonzentration im Zentrum erhöhen und der Potentialvorsprung gegenüber der Peripherie (weiter) verschärfen. Höhere Raumüberwindungskosten könnten zwar ein Gegengewicht bilden, das wieder auf einen Abbau des Potentialgefälles und damit auf eine stärkere räumliche Streuung der wirtschaftlichen Aktivitäten hinwirkt. Tatsächlich ist aber mit einem Anstieg dieser Kosten kaum zu rechnen. Im Gegenteil: Mit der Einführung gemeinsamer Rechtsnormen oder einer einheitlichen Verkehrspolitik - mit beidem ist im Zuge des Integrationsprozesses zu rechnen - dürften wichtige Transporthemmnisse entfallen, die bisher den grenzüberschreitenden Handel erschwerten.

Damit ist ein genereller Mangel dieser einfachen Potentialmodelle angesprochen: Ein räumliches Attraktivitätsgefälle, ist es erst einmal entstanden, müßte sich über die Verlagerung mobiler Ressourcen zwangsläufig verschärfen. Auf einer homogenen Fläche - in einem Wirtschaftsraum ohne natürliche Standortfaktoren - wäre dann nicht

¹Bei vollkommener Information über räumliche Attraktivitätsunterschiede (der Verlauf der Potentiallinien ist allen Investoren bekannt), würden sämtliche (Neu-)Investitionen von "footloose-industries" in Z getätigt. Handelt es sich bei der Standortwahl dagegen um einen stochastischen Prozeß (P_{11} ordnet jedem Raumpunkt lediglich eine bestimmte (Investitions-) Wahrscheinlichkeit zu), so würde überall investiert - allerdings mit unterschiedlicher Intensität. Im vorliegenden Beispiel (Schaubild 1) wäre dann zu erwarten, daß in der Periode 1 auf Z doppelt so viele Investitionen wie auf R₁ entfallen. Am Ergebnis des räumlichen Konzentrationsprozesses würde dies jedoch nichts ändern, sondern allenfalls an der Geschwindigkeit, mit der er abläuft.

²Immobilien Ressourcen (Beispiel: Rohstoffvorkommen) könnten dazu führen, daß sich auch eine Region mit geringem Potentialwert (mit niedriger Bevölkerungsdichte, in peripherer Lage) weiterhin als attraktiver Standort erweist.

zu sehen, wie dieses System vor einer Explosion im Punkt mit dem höchsten Potentialwert bewahrt werden kann¹. Hier wirkt sich aus, daß annahmegemäß (i) durch die räumliche Interaktion zwischen zwei Massen diese Massen selbst verändert werden² und daß (ii) jede Änderung - unabhängig vom bereits erreichten Verdichtungs niveau - zu einer weiteren proportionalen Zunahme des Attraktivitätsgefälles führt. Dämpfende Einflüsse, die ausgehen könnten von Verschiebungen in der regionalen Preisstruktur (etwa infolge knappheitsbedingter Preisanpassungen bei immobilien Faktoren) oder von Änderungen im regionalen Produktivitätsgefälle (aufgrund abnehmender Grenzerträge der Agglomeration)³ kommen in diesen Modellen nicht zum Tragen. Wegen des Fehlens von Ausgleichskräften bezweifelt Peschel: "... whether economic potential can be used as a measure of long-run locational attractiveness of regions, even for footloose industries"⁴.

- Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung (Dynamisierung) von Potentialmodellen

8. Im folgenden Schaubild wird der Verlauf unterschiedlicher Potentialfunktionen gegenübergestellt. Sie beschreiben die Anziehungskräfte einer Region i unter der Annahme, daß nur

¹ Diese Aussage gilt selbstverständlich auch für den Fall, daß es (beispielsweise) natürliche Rohstoffvorkommen gibt, wenn diese Vorkommen im geographischen Zentrum der Union und nicht an der Peripherie liegen oder wenn sie - im Zeichen des technologischen Fortschritts und des wirtschaftlichen Strukturwandels - ihre (ökonomische) Bedeutung verlieren.

² Dies gilt nur für Potentialmodelle, nicht aber für (andere) Gravitationsmodelle, die Informations- oder Handelsströme beschreiben.

³ Folgt man Scitovsky, so handelt es sich im ersten Fall um "pecuniary external economies", im zweiten Fall um "technological external economies". Vgl. Tibor Scitovsky, Papers on Welfare and Growth, London 1964, S. 74.

⁴ K. Peschel, Integration and the Spatial Distribution of Economic Activity. "Papers of the Regional Science Association", Vol. 34 (1975), S. 38.

ihre Masse verändert wird, alle anderen Attraktivitätskomponenten (entfernungsbedingte Friktionen, Massen anderer Standorte) aber konstant bleiben¹. Der lineare Kurvenverlauf von P_c entspricht einer Funktion, wie sie Clark/Wilson/Bradley herangezogen haben. Unterstellt wird, daß der "Grenzpotalentialwert" einer zusätzlichen Einkommenseinheit (oder irgendeiner anderen Masseeinheit) über alle Siedlungsgrößen hinweg konstant bleibt. Hinter den anderen Kurven (P_a und P_b) stehen dagegen (Potential-)Funktionen mit reversiblen Verlauf. Hier wird angenommen, daß es Attraktionsmaxima gibt. Werden sie überschritten, so fallen die Nachteile einer weiteren Expansion am bestehenden Standort stärker ins Gewicht (aus Sicht standortungebundener Industrien) als die agglomerationsbedingten Vorteile, die man dort erwarten kann². Die pull-Kräfte, die von der betreffenden Region ausgehen, lassen dann nach. Neue Verdichtungsschwerpunkte werden sich in anderen Räumen herausbilden, die (i) noch nicht ihre maximale Anziehungskraft erreicht haben und (ii) sich in der Nähe von Zentren befinden, die selbst hohe Potentialwerte aufweisen. (Solche Lagevorteile

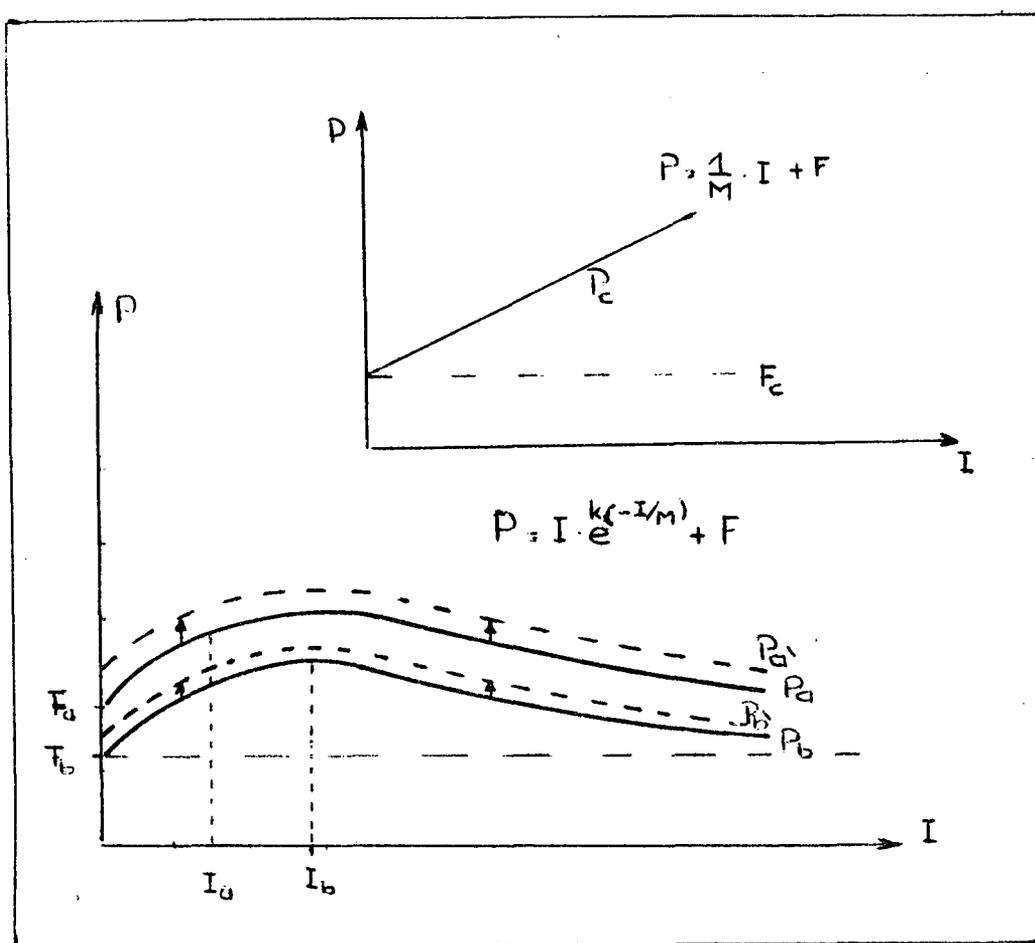
¹ Andernfalls könnte man für die einzelnen Potentialfunktionen lediglich Korridore skizzieren, innerhalb derer sie sich (vermutlich) bewegen.

² Von Böventer setzt sich in einer neueren Veröffentlichung mit ähnlichen Problemen, wie sie hier diskutiert werden, auseinander. Er argumentiert, daß infolge von Agglomerationseffekten das regionale (Einkommens- oder Bevölkerungs-)Wachstum von der Größe (dem Einkommens- oder Kaufkraftniveau) einer Region abhängt. Da er der Auffassung ist, daß oberhalb eines bestimmten (Einkommens-)Schwellenwertes zunächst positive, später aber negative Agglomerationseffekte überwiegen, nimmt seine Funktion ebenfalls einen reversiblen Verlauf. Vgl. E. von Böventer, Standortentscheidung und Raumstruktur, a.a.O., S. 263 f. Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt man, wenn man den Thesen von der "institutional arthritis" folgt. Es wird argumentiert, daß auch soziale Organisationen einem Alterungsprozeß unterliegen. Je größer (je älter) eine Region, desto größer demnach die Wahrscheinlichkeit, daß ihre Attraktivität für mobile Faktoren unter zunehmenden bürokratischen Hemmnissen und sonstigen institutionellen Rigiditäten leidet. Vgl. z. B. M. Olson, The Political Economy of Comparative Growth Rates. In: Joint Economic Committee (Congress of the United States), U.S. Economic Growth from 1976 to 1986: Prospects, Problems, and Patterns, Vol. 2, Washington 1976, S. 25 ff.

führen dazu, daß die Potentialkurve einer Region - beispielsweise P_a in Schaubild 2 - über den Kurven anderer Regionen - P_b - liegt. Region a kann unter diesen Bedingungen ein attraktiverer Standort sein als b, obwohl sie selbst (mit I_a) noch weit von ihrem eigenen Potentialwertmaximum entfernt ist, während b den optimalen Verdichtungsgrad gerade erreicht hat (mit I_b).

Schaubild 2

Alternative Zusammenhänge zwischen Größe (I) und Attraktionspotential (P) einer Region¹



¹Die einzelnen Symbole bedeuten:

F = Fremdpotentialkomponente (der Einfluß, den andere Regionen auf das Attraktionspotential der Untersuchungsregion haben)

I = Massevariable (Einkommen oder Bevölkerung)

M = minimale (regionsinterne) Transportkosten

k = konstanter Faktor (Friktionsparameter)

P = Potentialwert

9. Eine Potentialfunktion mit reversiblen Verlauf könnte Kernstück eines regionalen Wachstumsmodells sein, das auch einen Wandel in den Standortpräferenzen beschreiben kann. Nimmt man an, daß die gesamtwirtschaftlichen (Netto-)Investitionen einer Periode t (sie seien exogen vorgegeben) jeweils entsprechend den Potentialwerten der Vorperiode über die Fläche verteilt werden, so führte dies im Zeitablauf - bei entsprechender Wahl der Parameterwerte - zu einem System von (Potentialwert- und Wachstums-)Schwingungen im Raum, die auf immer neue Regionen übergreifen. Geringe Investitionen in Regionen, die zwar niedrige Potentiale, aber hohe "Grenzpotentiale" aufweisen (sie befinden sich im aufsteigenden Ast der Potentialkurve), schaffen dort größere Attraktivitätsgewinne als hohe Investitionen in Gebieten, die sich ihrem Attraktionsmaximum nähern oder es bereits überschritten haben¹; das interregionale Potentialgefälle wird sich allmählich zugunsten der "jungen", aufstrebenden Regionen verschieben (und so fort). In späteren Perioden - sobald ihre Massen aufgrund rückläufiger oder sogar negativer Nettoinvestitionen (relativ) sinken - könnten allerdings auch die "alten" Regionen wieder Expansionskräfte entwickeln².

¹ Relevant ist in diesem Zusammenhang nicht nur die Position, die eine Region auf der jeweils relevanten Potentialkurve einnimmt, sondern auch die Lage dieser Kurve im (geometrischen) Raum. Sie ist nur dann stabil (F ist nur dann konstant), wenn sich die positiven und negativen Potentialeinflüsse, die von anderen Regionen ausgehen, gegenseitig kompensieren.

² Infrastrukturmaßnahmen, technischer Fortschritt (beispielsweise bei der Bekämpfung von Umweltbelastungen) oder wirtschaftlicher Strukturwandel (das Vordringen von kommunikationsintensiven, aber umwelt- und flächenschonenden Wirtschaftsbereichen) könnten dazu führen, daß sich Attraktionsmaxima erst später - bei höheren Massen - einstellen. Die Potentialfunktionen würden sich dann im Zeitablauf nach rechts verschieben und alte Zentren würden sich schneller, ohne eine längere Phase des Niederganges, wieder als attraktiv erweisen.

Im Rahmen eines solchen Modells würden vor allem die Zentralregionen an Attraktivität gewinnen, wenn innerhalb einer Zollunion Handelsströme liberalisiert werden. Aufgrund der Zollsenkung würden sich zwar die Potentialkurven aller Regionen nach oben verschieben - von P_a nach $P_{\dot{a}}$ und von P_b nach $P_{\dot{b}}$ -; diese Verschiebung wäre aber im Zentrum - in Region a - am stärksten. Dort würde die Investitionstätigkeit deutlich zunehmen. Massenzuwächse, die daraus und aus begleitenden Bevölkerungszuwanderungen resultieren, könnten allerdings nicht unbegrenzt in weitere Potentialgewinne umgesetzt werden. Verdichtungsnachteile machen sich immer stärker bemerkbar, einzelne (Zentral-)Regionen bewegen sich auf ihren Potentialkurven in den Bereich negativer Grenzpotentiale hinein, die räumlichen Attraktivitätsunterschiede gehen schließlich wieder zurück. Nach einiger Zeit hätte sich zwar eine höhere (Einkommens- oder Bevölkerungs-)Konzentration im Zentrum eingestellt, es wäre aber nicht zu einem kumulativen Prozeß gekommen, der zu ständig zunehmenden Entwicklungsdivergenzen führt. Zu beachten ist jedoch eine Einschränkung: Falls sich aufgrund des höheren Gewinns an "Fremdpotential" die Potentialkurven im Zentrum so weit nach oben bewegen, daß sie auch in ihrem tiefsten Punkt noch über den Maxima anderer Regionen liegen¹, würden sich auch im Rahmen dieses Modells Teile der Union - wohl einige der peripheren Gebiete - zunehmend entleeren.

¹Dies ist um so wahrscheinlicher, je höher der Zollschatz in der Ausgangsphase war.

III.2. Polarisationsmodelle zur Beschreibung regionaler Wachstumsprozesse

- Ausgangsüberlegungen

10. Entleerung der Peripherie, wachsender Wohlstand im Zentrum - zu diesem Ergebnis kommen zumeist auch Autoren, die die Folgen der europäischen Integration vor dem (begrifflichen und analytischen) Hintergrund von Kumulationsmodellen diskutieren¹. Während jedoch durch Gravitations- oder Potentialmodelle Kräftefelder beschrieben werden, die sich über den Raum spannen, stellen Polarisations- oder Kumulationsmodelle auf (expansive oder kontraktive) Kräfte ab, die innerhalb einzelner Regionen wirken und deren Entwicklung im Zeitablauf bestimmen. Durch die Gründung einer Wirtschaftsunion wird von außen in dieses (interne) Kräftefeld eingegriffen - in den Zentralregionen würden die Expansionskräfte gestärkt, an der Peripherie würden kontraktive Einflüsse die Überhand gewinnen. Auslösendes Moment für den Expansionsprozeß im Zentrum sind die verbesserten Absatzchancen, die dort durch den Zollabbau eingeräumt werden. Sie führen zu höheren Produktionsserien, zu den damit verbundenen internen Kostenersparnissen, schließlich zur weiteren Produktionsausdehnung, weiteren (internen und schließlich auch externen) Ersparnissen und so fort. Produzenten in peripheren Regionen, deren

¹ So beispielsweise bei A.P. Thirlwall, Regional Economic Disparities and Regional Policy in the Common Market. In: H.G. Johnson (Ed.), The New Mercantilism, Oxford 1974, S. 106 ff.

Absatzchancen sich (lagebedingt) nicht in gleichem Umfang erhöhen, würden dadurch unter verstärkten Konkurrenzdruck geraten, die Investitionstätigkeit ginge zurück, es käme zu Abwanderungen - ein selbstverstärkender Abschwungsprozeß setzte ein. Die Ansichten darüber, ob und wann solche Prozesse noch aufzuhalten sind und wie die daraus resultierende räumliche Polarisierung vermieden werden kann, gehen weit auseinander¹. Bei den in Schaubild 2 vorgestellten Potentialkurven (P_a und P_b) wird zwar unterstellt, daß die Attraktionskraft einer Region im Wachstumsprozeß nicht ständig weiter zunimmt, sondern daß sich attraktionsmindernde Einflüsse allmählich durchsetzen. Aber damit werden bereits bestimmte Reaktionsmuster und institutionelle Rahmenbedingungen postuliert, die schließlich zu diesem Ergebnis führen, ohne daß sie im einzelnen offengelegt und vor dem Hintergrund möglicher Handlungs- oder Gestaltungsalternativen - die vielleicht andere Resultate zur Folge hätten - diskutiert werden.

¹ Kaum ein Buch oder Artikel über regionales Wachstum, in dem diese spread-/backwash-Kontroverse nicht aufgegriffen wird, kaum ein regionalpolitisch interessierter Autor, der dazu nicht Stellung bezogen hat. An empirischen Untersuchungen zu dieser Fragestellung seien erwähnt: D. Salvatore, The Operation of the Market Mechanism and Regional Inequality. "Kyklos", Vol. 25 (1972), S. 518-536, und J.G. Williamson, Regional Inequality and the Process of National Development. "Economic Development and Cultural Change", Vol. 14 (1965) Nr. 4, S. 3 ff. Salvatore kommt zu dem Ergebnis, daß die Entwicklung Süditaliens nach 1950 nicht - wie oft unterstellt wird - durch "backwash"-Effekte behindert wurde; Williamson's intertemporale und interregionale Querschnittsuntersuchungen zur Entwicklung räumlicher (Prokopf-)Einkommensunterschiede legen die Vermutung nahe, daß das relative Gewicht von spread- und backwash-Kräften (auch) vom Entwicklungsstand eines Landes abhängt. Einen Überblick über den Stand der theoretischen Diskussion liefert G.L. Gaile, The Spread-Backwash Concept. "Regional Studies", Vol. 14 (1980) No. 1, S. 15 ff.

- Ein einfaches Modell zirkulärer Verursachung

11. Im folgenden wird ein Polarisationsmodell vorgestellt¹, das - je nachdem, wie die zugrunde liegenden Funktionen im einzelnen spezifiziert werden - unterschiedliche Abläufe beschreiben kann: sowohl kumulative (Expansions- oder Kontraktions-)Prozesse als auch ein stabiles (Wachstums-)Gleichgewicht. Die unterstellten Beziehungen²:

- Das regionale Produktionswachstum (y) hängt von der Wachstumsrate des Kapitalstocks (k) ab:

$$(1) \quad y = f_1(k) \text{ mit } f_1' > 0 \text{ und } f_1'' = 0$$

- Die Produktivitätsfortschritte (e) sind eine Funktion des Produktionswachstums (Verdoorn's law):

$$(2) \quad e = f_2(y) \text{ mit } f_2' > 0 \text{ und } f_2'' > 0$$

¹Die Darstellung baut auf einem Modell von H.W. Richardson auf. Richardson wollte Gedankengänge formalisieren, die Kaldor bereits in einer früheren Veröffentlichung skizziert hat. Vgl. N. Kaldor, *The Case for Regional Policies*. "Scottish Journal of Political Economy", Vol. 17 (1970), S. 340, sowie die drei folgenden Arbeiten von H.W. Richardson: (a) *Regional Growth Theory*, London 1973, S. 31 ff; (b) *A Critique of Regional Growth Theory*. In: O.J. Firestone (Ed.), *Regional Economic Development*, Ottawa (1974), S. 23 ff.; (c) *The State of Regional Economics: A Survey Article "International Regional Science Review"*, Vol. 3 (1978) No. 1, S. 9 ff.

²Die erste und vierte Funktion entsprechen zwar der Logik des Richardson-Modells, sie werden von ihm aber nicht explizit (f_1) oder nicht in derselben Form (f_4) angesprochen. (Bei der Formulierung von f_3 ist ihm in den beiden, in Fußnote 1 unter a und b aufgeführten Veröffentlichungen ein Irrtum unterlaufen - vgl. Fußnote 2 auf S. 27).

- Die Entwicklung der regionalen Rentabilitätsposition - dargestellt durch den Lohnstückkosten-Index (w) als zentralem Rentabilitätsindikator¹ - ist eine Funktion des Produktivitätsfortschrittes:

$$(3) w = f_3(e) \text{ wobei } f_3' < 0 \text{ und } f_3'' < 0$$

- Die Investitionen - und damit die Wachstumsraten des regionalen Kapitalstocks (k) - werden ihrerseits von der Rentabilitätsentwicklung beeinflusst²:

$$(4) k = f_4(w) \text{ wobei } f_4' < 0 \text{ und } f_4'' > 0$$

Vereinfachend kann man annehmen, daß Lage und Verlauf der ersten Funktion den einzelnen Regionen exogen vorgegeben ist. Es wird hier eine feste Beziehung zwischen Kapital- und Produktionswachstum angenommen. Der Sonderfall $y = k$, der in Schaubild 3 eingezeichnet ist, steht im Einklang mit

¹Im Grunde genommen käme es hier auf die Relation zwischen allen standortabhängigen Kosten und der regionalen Produktivität an. Die Vereinfachung, die hier - wie auch bei Richardson, Kaldor und Thirlwall (Fußnote 1 auf S. 22) vorgenommen wird - ist um so eher gerechtfertigt, je größer das Gewicht der Löhne unter den Kostenfaktoren ist, die deutliche regionale Unterschiede aufweisen und/oder je stärker das Gefälle in anderen standortspezifischen Kosten (Boden, öffentliche Leistungen) mit dem regionalen Lohngefälle übereinstimmt.

²Um den zirkulären Charakter des Modells zu erhalten, wurde hier von einigen anderen (wichtigen) Bestimmungsgründen des Kapitalwachstums abstrahiert. Zusätzlich zur Rentabilitätsentwicklung hätte man beispielsweise das Rentabilitätsniveau (w_i) der Untersuchungsregion i sowie ihre Position bei einem interregionalen Rentabilitätsvergleich (w_i/\bar{w}) berücksichtigen können. Dann wäre

$$k_i = f_4(w_i, w_i, \frac{w_i}{\bar{w}}).$$

Den gleichen Einwand müßte auch Kaldor gegen sich gelten lassen. Richardson konnte sich diesem Dilemma zwar (scheinbar) entziehen, letztlich aber nur dadurch, daß bei ihm das Problem an eine andere Stelle verlagert wurde (vgl. Fußnote 2 auf S. 27).

einer linear limitationalen Produktionsfunktion¹; sie sei charakteristisch für alle Teilräume des regionalen Systems. Die zweite Funktion (f_2) beschreibt den Zusammenhang zwischen Produktions- und Produktivitätswachstum. Ausgangsannahme ist, daß positive Agglomerationseffekte ("technological externalities") und technischer Fortschritt ("embodied technical progress") kontinuierlich dafür sorgen, daß sich mit zunehmendem Produktionswachstum auch der Produktivitätsfortschritt beschleunigt. Dies dürfte um so eher der Fall sein - f_2 ist um so weiter nach oben verschoben -, (a) je günstiger der Agglomerationsgrad einer Region bereits ist², (b) je besser ihr internes Kommunikationssystem funktioniert, (c) je schneller sie externe Informationen - beispielsweise über Marktentwicklungen oder technologische Neuerungen³ aufgreifen und werwerten kann, (d) je "jünger" ihr Produktionsprogramm ist⁴. f_{2a} im folgenden Schaubild steht für eine "junge", verdichtete Region mit hochentwickelten Informations- und Verkehrssystemen, f_{2b} für eine schlecht erschlossene,

¹ Auch bei einer substitutionalen Produktionsfunktion könnte $y = k$ eingehalten werden, falls sich die Faktorpreisrelationen im Wachstumsprozeß so entwickeln, daß sich das System ständig entlang eines linearen Expansionspfades bewegt.

² "Günstig" bedeutet, daß sich eine Region in der Nähe ihres jeweiligen Agglomerationsoptimums befindet. Vgl. dazu E. v. Böventer, Regional Growth Theory. "Urban Studies", Vol. 12 (1975), S. 1 ff.

³ Angesprochen sind hier insbesondere auch Länder oder Regionen, die Aufholprozesse absolvieren und auf anderswo bereits vorhandene Basisinnovationen zurückgreifen. (Von solchen "catch-up"-Vorgängen können selbst technologisch und ökonomisch führende Regionen profitieren, da sie ja kaum in allen relevanten Bereichen zugleich eine Spitzenposition einnehmen). Vgl. R. Marris, Some New Results on Catch-Up. Unveröffentlichtes Manuskript, vorgetragen im Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1979.

⁴ Werden in einer Region häufig neue Produkte aufgelegt (ist der Anteil der Produktinnovationen am Produktionsprogramm hoch), so werden dort - aufgrund der größeren Bedeutung von begleitenden Prozeßinnovationen und des "learning by doing" - höhere Produktivitätsfortschritte erzielt als in Regionen, die ausgereifte Produkte mit bekannten Verfahren herstellen.

dünn besiedelte Zone, in der gängige Produkte und Verfahren vorherrschen, oder für einen Wirtschaftsraum, der sich durch Zölle und andere institutionelle Hemmnisse zunehmend von den interregionalen Güter- und Technologiemarkten abschottet¹ (f_{2a} würde sich im Zeitablauf nach unten - in Schaubild 3 nach rechts - verschieben, falls sich Agglomerationsnachteile stärker bemerkbar machen oder falls das Produktionsprogramm nicht ständig erneuert wird).

Während hinter f_1 und f_2 im wesentlichen technologische Beziehungen stehen, können die dritte und vierte Funktion (auch) als Verhaltensgleichungen gelten. Mit f_3 wird unterstellt, daß es aufgrund unvollständiger oder verzögerter Lohn- und Preisanpassungen einen inversen Zusammenhang zwischen dem Produktivitätsfortschritt und dem Wachstum der Lohnstückkosten gibt² (Lohnstückkosten stehen hier für die jeweilige regionale Kosten-/Produktivitätsrelation). Verantwortlich dafür kann sein, daß (a) institutionelle Hemmnisse einer regionalen Lohn- oder Preisdifferenzierung entgegenstehen, daß (b) aus (verteilungs-)politischen Erwägungen eine Veränderung (Ausweitung) des regionalen Preis- oder Lohngefälles nicht zugelassen wird, oder daß man (c) in einzelnen Regionen bewußt - um Wachstumsanreize zu setzen - eine zurückhaltende Steuer- und Tarifpolitik betreibt.

¹Giersch unterscheidet in einer regionalen Lebenszyklus-Hypothese zwischen "the poor and young economy", "the catching-up economy" und "the rentier economy". Letztere handelt, wie hier angesprochen, protektionistisch und greift zum Erziehungszoll-Argument, um "senile" Industrien und Aktivitäten zu schützen. Vgl. H. Giersch, Aspects of Growth, Structural Change, and Employment. - A Schumpeterian Perspective. "Weltwirtschaftliches Archiv", Band 115 (1979) Nr. 4, S. 639.

²Dies entspricht der ursprünglichen Formulierung Kaldors. Er verweist darauf, daß "differences in the rate of productivity growth are not likely to be compensated by equivalent differences in the rates of increase in money wages" (a.a.O., S. 343). Begründet wird dies damit, daß Lohnsteigerungen vorwiegend auf nationaler Ebene und ohne Rücksicht auf regionale Besonderheiten ausgehandelt würden. So argumentiert auch Richardson, begeht dann aber in früheren Veröffentlichungen (1973 und 1974) den Fehler, daß er das Niveau der regionalen Lohnstückkosten (und nicht deren Veränderungsrate) als Funktion des Produktivitätsfortschritts ausweist.

Mit der vierten Funktion wird schließlich eine Verbindung hergestellt zwischen der Entwicklung der Rentabilitätssituation und dem Wachstum des regionalen Kapitalstocks, das letzte Glied in einem Kreislauf zirkulärer Verursachung ist damit geschlossen¹. Je niedriger die Zunahme der Lohnstückkosten, so wird angenommen, desto besser - in zweifacher Hinsicht - die Wachstumschancen einer Region. Der interregionale Aspekt: Im räumlichen Vergleich bedeutet ein geringerer Anstieg der Lohnstückkosten, daß die Attraktivität einer Region für mobile Ressourcen (insbesondere Kapital) stärker zunimmt (oder weniger stark zurückgeht) als es anderswo der Fall ist. Der intraregionale Aspekt: Je schwächer das Wachstum der Lohnstückkosten, desto größer sind - bei gegebenem Preisanstieg für das regionale Produktionssortiment² - die Anreize zur Produktionsausdehnung und desto mehr (Eigen-)Mittel stehen

¹Vgl. dazu aber Fußnote 2 auf Seite 25.

² Explizit berücksichtigt wird dieser (Nachfrage-)Gesichtspunkt bei Dixon und Thirlwall, die ebenfalls versuchen, Kaldors Überlegungen zu formalisieren. Sie führen eine Exportnachfragefunktion in ihr Modell ein, die unter anderem die jeweiligen Preis- und Einkommenselastizitäten der Weltnachfrage berücksichtigt. In der graphischen Darstellung des Modelles - ebenfalls in vier Quadranten - entspricht lediglich der Verdoorn-Zusammenhang zwischen Produktions- und Produktivitätswachstum $e=f(y)$ den Funktionen in Schaubild 3. Bei Dixon und Thirlwall entscheidet dann der Produktivitätsanstieg über die Entwicklung der Exportpreise (f_3), die Veränderung der Exportpreise ihrerseits über das Wachstum der Exporte (f_4). Der Produktionsanstieg ergibt sich schließlich als Funktion des Exportwachstums (f_1).

Je kleiner eine Region, desto wahrscheinlicher ist es, daß sie (den Anstieg der) Weltmarktpreise als Datum hinnehmen muß - dann hat das System jedoch keine Lösung (f_3 verläuft parallel zur e-Achse). Mit zunehmender Regionengröße verliert dieser Einwand an Gewicht; fragwürdig(er) wird dann aber, ob es (noch) eine verlässliche Beziehung zwischen der Entwicklung der Exporte - eine Nachfragekomponente, deren Bedeutung bei großen Regionen wesentlich geringer ist - und dem regionalen (Produktions-)Wachstum gibt. Vgl. R. Dixon, A.P. Thirlwall, A Model of Regional Growth Rate Differences on Kaldorian Lines. "Oxford Economic Papers", Vol. 27 (1975) No. 2, S. 201 ff.

bereit, um vorhandene Kapazitäten zu erweitern oder neue zu schaffen¹.

- Räumliches Wachstum im Rahmen eines Polarisationsmodells

12. In Schaubild 3 wird für einen Ausgangszustand t_0 angenommen, daß das regionale System durch eine einheitliche Wachstumsrate von y_0 gekennzeichnet sei. Aufgrund ungünstiger Produktionsbedingungen fallen in Region b die Produktivitätsfortschritte geringer aus als anderswo (f_{2b} liegt rechts von f_{2a}). Dieser Standortnachteil wird jedoch durch einen langsameren Anstieg der lokalen Inputpreise (der Faktoreinkommen standortgebundener Ressourcen) ausgeglichen; f_{3b} liegt deshalb unterhalb von f_{3a} . Es kommt somit zu einer einheitlichen Entwicklung der Lohnstückkosten (w_0) und in der Folge zu einem einheitlichen Kapital- und Produktionswachstum im Raum. (Solange sich an den unterschiedlichen Produktionsbedingungen nichts ändert - solange sich f_{2a} und f_{2b} nicht aufeinander zu bewegen -, wachsen allerdings im Rahmen dieses Prozesses die relativen Lohn Differenzen zwischen den beteiligten Regionen ständig an).

Abweichungen von y_0 können sich ergeben, (i) wenn sich die Produktionstechnik, die institutionellen Rahmenbedingungen oder die relevanten Verhaltensmuster ändern oder (ii) wenn das System exogenen Anstößen ausgesetzt wird. Im ersten Fall verschieben sich eine oder mehrere der Funktionen, auf denen das regionale Wachstumsmodell aufbaut, im zweiten Fall ergeben sich (zunächst nur) Bewegungen auf den einzelnen

¹Mit Gleichung (4) wird angenommen, daß bei konstantem Anstieg der Lohnstückkosten auch die Wachstumsraten des Kapitalstocks konstant sind. Dies entspricht einem exponentiellen Anstieg der Investitionen. Unterstellt man, daß keine kontraktiven Einflüsse von der Nachfrageseite ausgehen (die steigende Produktion kann mit gleichbleibendem Gewinnzuschlag (mark-up) abgesetzt werden), so stünde dies im Einklang mit folgender Investitionsfunktion:

$$I_t = I_a + b \cdot (P_t - P_{t-1})$$

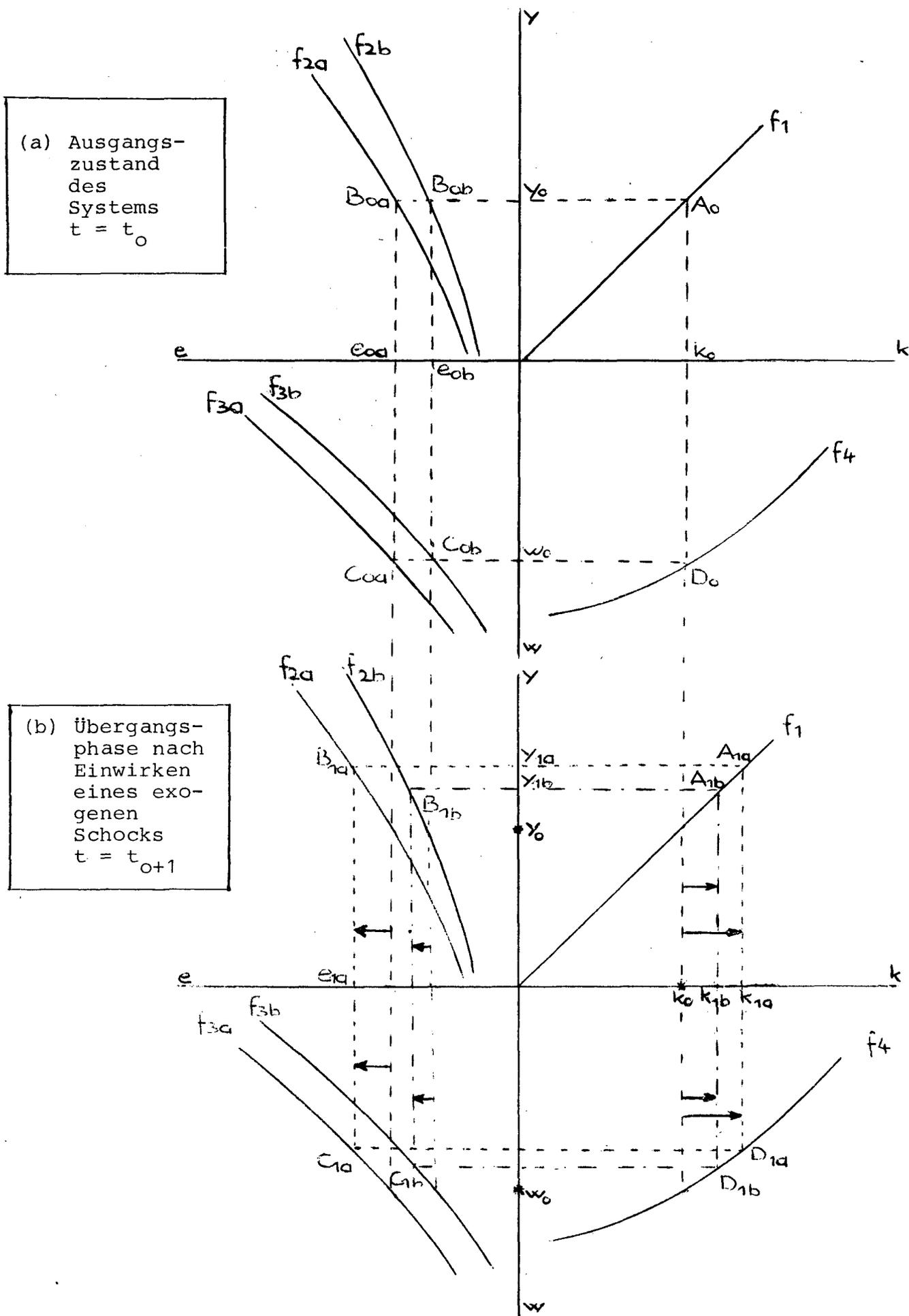
Mit

I_t = Investitionen in der Periode t

I_a = autonome Investitionen

$(P_t - P_{t-1})$ = Gewinnzuwachs, der für das laufende Jahr erwartet wird.

Schaubild 3
Zirkuläre Wachstumsprozesse in graphischer Darstellung



Kurven. Damit ist beispielsweise zu rechnen, wenn - wie bei der europäischen Integration - Handelsgrenzen aufgehoben und größere Produktionsserien realisiert werden. Ein Wachstumsstoß wirkt dann auf alle Regionen ein, im Zentrum allerdings (annahmegemäß)¹ stärker als in der Peripherie. In Schaubild 3b wird dies durch die unterschiedliche Länge der Pfeile berücksichtigt, die - ausgehend von $A_{0oa} B_{0oa} C_{0oa} D_{0o}$ und $A_{0ob} B_{0ob} C_{0ob} D_{0o}$ - nach außen gerichtet sind. Ein neues Wachstumsgleichgewicht würde sich für Region a in $A_{1a} B_{1a} C_{1a} D_{1a}$ (mit der Wachstumsrate y_{1a}) ergeben, Region b würde auf $A_{1b} B_{1b} C_{1b} D_{1b}$ (mit der Rate y_{1b}) vorrücken. Verantwortlich für die unterschiedlichen Wachstumsraten, die sich nun einstellen, sind nicht etwa Unterschiede in der Intensität des Initialstoßes (dies würde sich allenfalls auf die Dauer des Anpassungsprozesses auswirken), sondern interregionale Unterschiede im Verdoorn-Zusammenhang. (Der Verdoorn-Koeffizient nimmt in Region a schneller zu als in Region b).

Zu bezweifeln ist jedoch, ob die skizzierten Wachstumspfade über längere Zeit beibehalten werden. Eine unterschiedliche Zunahme der "Efficiency Wages" bedeutet, daß es interregionale Rentabilitätsdifferenzen gibt, die sich ständig ausweiten. Unter diesen Bedingungen wäre zu erwarten, daß intensive Faktorwanderungen einsetzen und immer mehr mobile Faktoren (insbesondere Kapital) in die rentableren Standorte überwechseln. Höhere interne Kapitalakkumulation plus Kapitalzuflüsse aus anderen Regionen - sie werden in diesem Modell allerdings nicht berücksichtigt² - könnten schließlich dafür sorgen, daß in

¹Vgl. die Diskussion auf S. 4 ff.

²Möglich wäre dies allenfalls dadurch, daß f_{2a} weiter nach links, f_{2b} weiter nach rechts gedreht wird. Dies würde signalisieren, daß in der Abwanderungsregion - in der der Agglomerationsgrad sinkt und der Produktionsapparat veraltet (infolge rückläufigen Kapitalwachstums) - der Produktivitätsfortschritt unter die gewohnten Margen fällt, während in Zuwanderungsregionen das Gegenteil eintritt.

Region a das Kapitalwachstum noch über k_{1a} hinaus ansteigt, während es in b unter k_{1b} zurückfällt. Kumulative Expansion hier - in a - und kumulativer Abschwung dort - in b - wären die Folge. Durch Schaubild 3b würde somit kein neuer Gleichgewichtszustand, sondern nur eine transitorische Entwicklungsphase des Systems beschreiben.

Gegenkräfte, die den Polarisierungsprozeß wieder dämpfen oder aufhalten können, wurden zum Teil bereits erwähnt¹. Im Rahmen des vorgestellten Modells würden sie zu folgenden Modifikationen führen: (a) Die zunehmende Bedeutung von Agglomerationsnachteilen und von gesetzgeberischen Eingriffen, um solche Nachteile zu internalisieren²: f_{2a} würde sich nach rechts drehen und/oder den Verlauf ändern (es käme zu einem Knick nach unten). (b) Infrastrukturinvestitionen (insbesondere im Verkehrs-, Kommunikations- oder Energiebereich) in den regionalpolitischen Förderregionen: f_{2b} würde sich (zeitweilig)³ nach links verschieben. (c) Produkt- oder Prozeßinnovationen und begleitende Ausbildungs- und Umschulungsmaßnahmen in strukturschwachen Räumen: f_{2b} würde (zumindest temporär)³ nach links oben verschoben. (d) Steuer- oder tarifpolitische Maßnahmen, die auf eine

¹Vgl. S. 5 f.

²Ein Beispiel dafür sind verschärfte Umweltschutzbedingungen. So schätzt Denison, daß die Umweltgesetze, die in den USA nach 1967 sukzessive verabschiedet wurden, den jährlichen Produktivitätszuwachs seit 1973 um einen viertel Prozentpunkt reduzieren. Die Einbußen dürften in Agglomeration - vor allem dort greifen die betreffenden Gesetze - stärker sein als in dünn besiedelten Regionen. Vgl. E.F. Denison, Effects of Selected Changes in the Institutional and Human Environment upon Output per Unit of Input. "Survey of Current Business", Vol. 58 (1978) No. 1, S. 21 ff.

³Dauerhaft wäre diese Verschiebung dann, wenn aufgrund der verbesserten regionalen Faktorausstattung - beispielsweise im Infrastruktur- oder im Humankapitalbereich - strukturelle Anpassungsprozesse auch auf lange Sicht schneller abliefen, als es andernfalls der Fall wäre. Auf solchen Überlegungen baut das Konzept einer humankapitalorientierten Regionalpolitik auf. Vgl. dazu R. Adlung, C. Thoroe, Neue Wege in der Regionalpolitik. Kieler Diskussionsbeiträge, Nr. 68, Kiel 1980. Was die regionalpolitische Bedeutung von Infrastrukturinvestitionen anbetrifft, vgl. z. B. R.L. Frey, Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, Bern und Stuttgart 1979, sowie die dort genannte Literatur.

stärkere regionale Differenzierung in den Lohnabschlüssen, in den Gebühren und Abgaben für öffentliche Leistungen oder in den Steuersätzen (in der Steuerprogression) abzielen: f_{3a} und f_{3b} würden weiter auseinanderrücken.

Die hier aufgezählten Einflüsse können ihre Wirkung allerdings nur dann voll entfalten, wenn sie nicht von kompensierenden Anpassungsmaßnahmen begleitet werden. Infrastrukturhilfen - wie auch alle anderen Leistungen, die die Rentabilitätsposition "armer" Regionen verbessern sollen - werden diesem Ziel nur so lange gerecht, wie die lokalen Faktoreigner nicht mit zusätzlichen (Preis- oder Einkommens-) Forderungen nachziehen¹. Je größer die Zurückhaltung, desto besser die Aussichten für einen "take off".

¹Eine links-Verschiebung von f_{2b} würde in diesem Fall wenig später dazu führen, daß sich f_{3b} nach rechts oben verlagert.

IV. Die Bedeutung der regionalen Rentabilitätsposition für die Entwicklung der Standortstruktur.
Ein empirischer Test

IV.1. Vorbemerkungen zur Überprüfung der
"Lohnstückkosten-Hypothese"

13. Polarisations- und Potentialmodelle können - zumindest in ihrer einfachen Form - Aspekte der europäischen Integration, die eingangs angesprochen wurden, jeweils nur zu einem Teil berücksichtigen. Im Rahmen von Polarisationsmodellen vom Typ Kaldor/Richardson/Thirlwall lassen sich zwar regionsinterne Wachstumsdeterminanten darstellen und diskutieren, die interregionale Transmission von Wachstumsimpulsen wird aber vernachlässigt. Umgekehrt ist es bei Potentialmodellen, wie sie Clark/Wilson und Bradley herangezogen haben. Hier bleibt der dynamische Aspekt unberücksichtigt, es wird allein die statisch-räumliche Dimension eines Integrationsprozesses abgedeckt. Diese Schwäche kann jedoch, wie hier gezeigt wurde, überwunden werden. Potentialmodelle lassen sich in ein räumliches Wachstumsmodell integrieren, das auch einen Wechsel in der Standortgunst "produzieren" kann. Aber selbst in ihren Ausgangsversionen stehen Potential- und Polarisationsmodelle nicht völlig unvermittelt nebeneinander, schließlich bauen beide Modelle auf einem ähnlichen Fundamentalsammenhang auf: Entscheidend für die Standortentwicklung ist die Entwicklung der regionalen Rentabilitätsposition (im weitesten Sinne). So kann man unterschiedliche Attraktionspotentiale - in den Potentialmodellen sind sie verantwortlich für die regionale Verteilung standortungebundener Industrien - als Rentabilitätsunterschiede im Raum interpretieren. Und in den Polarisationsmodellen sind es Veränderungen der Rentabilitätsposition im Zeitablauf (die Entwicklung der regionalen Lohnstückkosten), die mit darüber bestimmen, welchen Wachstumspfad eine Region einschlägt.

Ein (rudimentärer) Test einer solchen "Rentabilitäts- oder Lohnstückkostenhypothese" liegt für deutsche und italienische Regionen vor¹. Interessant ist dieser Test hier vor allem deshalb, weil für ein Land am Außenrand der EG - Italien - gezeigt werden konnte, daß es gerade die zentraleren Regionen (im Norden) waren, die in einer ersten Integrationsphase zwischen 1961 und 1969 ihre Rentabilitätssituation verbessern und die höchsten Beschäftigungszuwächse verzeichnen konnten (bezogen auf den Durchschnitt aller 20 italienischen EG-Regionen). Genau dies entspricht der Zentralisierungstendenz in der Standortstruktur, die zumindest für eine Anfangsphase des Integrationsprozesses angenommen wurde².

Zugeschnitten auf die Ausgangsfrage der vorliegenden Untersuchung wurde ein anderer Hypothesentest konzipiert. Für den Gesamttraum der EG - und zwar auf Länderebene - sollte geprüft werden, ob es auf längere Sicht signifikante Zusammenhänge zwischen Investitionstätigkeit und (räumlicher) Rentabilitätsentwicklung gibt³. Die Verteilung der Industrieinvestitionen (Investitionen in der Bundesrepublik in vH der Investitionen in der EG insgesamt) sollte für einzelne Jahre seit EG-Gründung aus der Entwicklung der Rentabilitätsposition

¹Vgl. H.-M. Stahl, Regionalpolitische Implikationen einer EWG-Währungsunion, Kieler Studien, Nr. 125, Tübingen 1974.

²Vgl. S. 7.

³Leider war es aufgrund der Datenlage nicht möglich, einen Test auf regionaler Ebene durchzuführen. Verlässliche, einheitlich aufbereitete Angaben über die Entwicklung der Lohnstückkosten gibt es nur für die Mitgliedsländer der Gemeinschaft, nicht aber für deren Regionen (auch für die Investitionen wäre es sehr schwierig, vielleicht sogar unmöglich gewesen, für einen längeren Zeitraum einen hinreichend genauen Regionaldatensatz zu erstellen).

erklärt werden (Bundesrepublik bezogen auf die Partnerländer)¹. Bevor auf die Testrechnungen näher eingegangen wird, noch einige Erläuterungen (i) zur sektoralen Abgrenzung, (ii) zur Wahl des Untersuchungszeitraums und (iii) zur Definition der Rentabilitätsvariablen:

(i) Wenn hier nur auf die Investitionen in der Industrie abgestellt wird², so ist dies schon aufgrund der Datenlage angebracht (vorliegende Quellen weisen Lohnstückkosten nur für diesen Bereich aus)³. Abgesehen davon gibt es aber auch gute ökonomische Gründe für eine solche Beschränkung: Verschiebungen in der internationalen Rentabilitätsposition, auf die es in dieser Untersuchung ankommt, sind primär relevant für Bereiche, die im Wettbewerb mit ausländischen Anbietern stehen, die also (a) international handelbare Güter herstellen und (b) nicht zunehmend durch protektionistische Eingriffe geschützt werden. Dies dürfte am ehesten für die Industrie, weniger aber für den Agrar- oder den Dienstleistungssektor zutreffen⁴.

¹Ausschlaggebend für die Wahl der Bundesrepublik in dieser Gegenüberstellung waren ihre Größe und ihre zentrale Lage innerhalb der Gemeinschaft. Um die unterschiedliche Bedeutung (Größe) der einzelnen Länder zu berücksichtigen, wurden die nationalen Indices im Verhältnis der jeweiligen Erwerbspersonenzahlen zusammengewogen.

$$\text{Somit ist } LS = \frac{LS_D}{(E_F \cdot LS_F + E_I \cdot LS_I + E_N \cdot LS_N + E_B \cdot LS_B) / \sum_i E_i}$$

wobei $LS_D \dots LS_B$ = Lohnstückkostenindices der EG-Länder (in U.S. Dollar mit 1970 = 100)

$E_F \dots E_B$ = Erwerbspersonen (1970) in den europäischen Nachbarländern der Bundesrepublik.

²Herangezogen wurden die Angaben über die realen Bruttoanlageinvestitionen in der Industrie (Bergbau, verarbeitendes Gewerbe und Energieversorgung) aus den National Accounts der OECD. Bei Datenlücken oder -Sprüngen (aufgrund von Umstellungen in der Systematik der National Accounts) wurden Schätzungen vorgenommen. Den Regressionsrechnungen lagen gleitende Dreijahres-Durchschnitte zugrunde.

³Da eine Produktivitätsmessung in vielen Dienstleistungsbereichen nur unter sehr restriktiven Annahmen möglich ist, wäre es auch wenig sinnvoll, diesen Sektor in die Berechnung von Lohnstückkosten-Indices (Lohn/Produktivitäts-Relationen) mit einzubeziehen.

⁴Vgl. dazu auch K.H. Jüttemeier, K. Lammers, Subventionen in der Bundesrepublik Deutschland. Kieler Diskussionsbeiträge, Nr. 63/64, Kiel 1979.

(ii) Es ist zwar naheliegend, den unterstellten Rentabilitäts-/Investitionszusammenhang für alle Jahre seit Gründung der EG zu testen. Dabei ist aber zu bedenken, daß die Liberalisierungsbestimmungen der Römischen Verträge nur schrittweise in Kraft gesetzt wurden. Deshalb wurden auch Schätzungen für einen kürzeren Zeitraum (1962 - 1976) vorgenommen. In diese Rechnungen konnte auch Belgien, für das es in den Anfangsjahren keine (Lohnstückkosten-)Daten gibt, mit einbezogen werden.

(iii) Es wurden zwei unterschiedlich definierte Rentabilitätsvariablen herangezogen: Zum einen Indexreihen über Lohnstückkosten (LS) in der Industrie, umgerechnet in US-Dollar², zum anderen eine modifizierte Lohnstückkostenvariable (LQ), bei der außerdem berücksichtigt wurde, wie sich die Durchschnittswerte der deutschen Importe und Exporte entwickelt haben³. Dahinter steht folgende Überlegung: Gleiche Lohnstückkostenerhöhungen können sich, abhängig von den relevanten Nachfrageelastizitäten, unterschiedlich auf die Gewinnlage auswirken. Wenn sich die Produzenten eines Landes (im Durchschnitt) einer exklusiven Marktstellung erfreuen, wird es ihnen eher möglich sein, auf steigende (Lohnstück-)Kosten (auf sinkende Gewinne) mit Preisanpassungen zu reagieren. Eine (kostenbedingte) Revision von Standortentscheidungen und Investitionsplänen ist dann weniger wahrscheinlich als bei Produzenten in anderen Regionen, die auf umkämpften Märkten konkurrieren und (bei gegebenem Produktionsprogramm) kaum Preiserhöhungen durchsetzen können. Zum Ausdruck kommt dies auch in der Entwicklung der Preisrelationen im Außenhandel (Export- und Importpreise in internationalen Rechnungseinheiten)⁴.

¹ So wurden die Arbeitsmärkte der EG-Staaten erst ab 1961 nach und nach geöffnet, bis schließlich 1968 die volle Freizügigkeit hergestellt war. Vgl. etwa R. Lohmann, Die Tätigkeit internationaler Organisationen auf dem Gebiet der Arbeitskräftewanderungen. In: Lohmann, R., Klaus Manfrass, Ausländerbeschäftigung und internationale Politik, München 1974, S. 354 ff.

² Diese Angaben stammen vom US Department of Labor. Sie sind definiert als "the ratio of total labor cost to total output or alternatively, as the ratio of hourly labor cost to output per man-hour". Und: "Labor cost ... comprises all employer production costs which can be allocated to labor". A. Neef, Unit labor costs in eleven countries. "Monthly Labor Review", August 1971, S. 3 ff.

³ Es ist $LQ = LS \cdot \frac{UVM}{UVX}$ mit UVM (bzw. UVX) als den Durchschnittswerten der deutschen Importe (Exporte) in US Dollar.

⁴ Sobald sich die Angebotsbedingungen der deutschen Industrie auf dem Weltmarkt ändern - sobald (in internationalen Rechnungseinheiten) sich Export- und Importpreise nicht gleich entwickeln - weicht der Verlauf der neuen Variablen LQ vom Verlauf der ursprünglichen Lohnstückkostenvariablen LS ab. Steigen die Preise der deutschen Importe (die Exportpreise der ausländischen Konkurrenten) schneller als die Preise, die sich umgekehrt für die deutschen Exporte durchsetzen lassen, liegt LQ über LS. Dies signalisiert, daß die Rentabilitätsposition (Gewinnquote) der deutschen Industrie im Zeitablauf stärker gelitten hat, als es allein die Entwicklung der Lohnstückkosten vermuten läßt.

IV.2. Zur Spezifikation der Regressionsgleichungen

14. Verfolgt man die Entwicklung von Investitionstätigkeit und Rentabilität in der deutschen Industrie nach 1960, so findet man den unterstellten Zusammenhang - zumindest auf den ersten Blick - nicht eindeutig bestätigt (vgl. Tabelle 1). Zu Beginn der sechziger Jahre ist zwar im allgemeinen eine sehr rege Investitionstätigkeit, gepaart mit einer günstigen Rentabilitätssituation, zu beobachten, während sich nach 1972, als das deutsche Lohnstückkostenniveau über einen (internen) Lohnkostenschub, vor allem jedoch über drastische D-Mark-Aufwertungen, stark anstieg, das Gegenteil abzeichnet. Es gibt aber eine ganze Reihe von Jahren (etwa 1967/68 oder 1970/71), in denen sich die Datenreihen, mit denen hier argumentiert wurde, keinesfalls parallel entwickeln. Aus verschiedenen Gründen kommt dies allerdings nicht völlig überraschend. Schließlich sollte man bedenken, daß (i) nicht allein die aktuelle Situation, sondern auch Entwicklungen der Vergangenheit - und Erwartungen, die davon geprägt sind - in die Investitionsplanungen hineinspielen und daß (ii) sich außer Ertrags- oder Kostenüberlegungen auch die Einschätzung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage auswirken dürfte.

Um der Hypothese zu entsprechen, daß es auch (oder primär) auf die (Lohnstückkosten-)Entwicklung in Vorperioden ankommt, wurden Regressionsschätzungen mit unterschiedlichen Lags durchgeführt. Als am besten gesichert erwiesen sich dabei immer die Schätzungen, in die alle exogenen Variablen mit ihren jeweiligen Vorjahreswerten eingingen. (Die Ergebnisse stehen in Tabelle 2).

In diese Rechnungen wurde teilweise eine zusätzliche (Dummy-) Variable einbezogen, die die erwähnten (konjunkturellen) Stimulierungsfaktoren berücksichtigen soll. Für 1966/67 und 1974/75

Tabelle 1

Investitionen und Rentabilität der deutschen Industrie im Vergleich mit anderen Mitgliedsländern der Europäischen Gemeinschaft (E6)

Jahr	Der Anteil der Bundesrepublik an den Industrie-Investitionen der EG (in vH) ^a	Die Rentabilitätsposition der deutschen Industrie	
		Lohnstückkosten (LS) ^b	erweiterte Rentabilitätsvariable (LQ)
1960	46,4	0,8285	0,6890
1961	44,7	0,8762	0,7210
1962	42,7	0,8912	0,7334
1963	40,1	0,8421	0,7091
1964	42,9	0,8144	0,7041
1965	45,6	0,8208	0,7035
1966	43,2	0,8762	0,7689
1967	38,7	0,8430	0,7397
1968	38,3	0,8367	0,7332
1969	41,8	0,8645	0,8110
1970	43,2	1,0000	1,0000
1971	44,2	1,0324	1,0729
1972	42,5	1,0428	1,0833
1973	39,8	1,1270	1,2428
1974	37,5	1,1640	1,4100
1975	39,2	1,0219	1,2154
1976	39,2	1,0655	1,3597

^a Reale Bruttoanlageinvestitionen in Preisen und (₯-) Wechselkursen von 1970.- ^b Lohnstückkostenindex der deutschen Industrie, bezogen auf die Indices von Frankreich, Italien, Belgien und der Niederlande, die im Verhältnis der Erwerbspersonenzahlen zusammengewogen wurden (in US. Dollar, 1970 = 100).- ^c LQ = LS · (UVM/UVX) wobei UVX und UVM für die Durchschnittswerte der deutschen Importe (UVM) bzw. Exporte (UVX) stehen.

Quelle: Vgl. Tabelle 2.- Eigene Berechnungen.

wurde sie auf -1, für 1970 auf +1 gesetzt. Ausgegangen wurde dabei von einem gängigen Konjunkturindikator, der Kapazitätsauslastung im Investitionsgütergewerbe. Nach 1960 kann man bei diesem Indikator dreimal, nämlich in den genannten Jahren, besonders starke Abweichungen vom Trend beobachten¹.

IV.3. Ergebnisse der Testrechnungen

15. Die durchgeführten Rechnungen bestätigen, daß die Entwicklung der regionalen Standortstruktur innerhalb eines Wirtschaftsraums (hier: innerhalb der Europäischen Gemeinschaft) nachhaltig beeinflußt wird von regionalen Unterschieden in der Rentabilitätsposition. Die räumliche Verteilung der Bruttoanlageinvestition in der Industrie verschiebt sich immer dann zugunsten der Bundesrepublik, wenn diese einen Rentabilitätsvorsprung gegenüber ihren EG-Partnern aufweist. Diese (innereuropäische) Verlagerung der Investitionsschwerpunkte fällt um so deutlicher aus, je günstiger gleichzeitig die Konjunkturlage der Bundesrepublik ist.

Mit den Schätzgleichungen, wie sie hier spezifiziert wurden, lassen sich zwischen 66 vH und 78 vH der Varianz in der endogenen Variablen - dem Anteil der Bundesrepublik an den europäischen Industrieinvestitionen - erklären. Alle Variablen weisen das erwartete Vorzeichen auf und sind zumeist auch statistisch hoch signifikant, die Rentabilitätsvariablen bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 vH (Regression Nr. 3 und 5) oder 5 vH.

¹Vgl. Deutsche Bundesbank, Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4, Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen, 1980, Nr. 12, S. 41.

Tabelle 2

Regressionen über den Zusammenhang zwischen Investitionstätigkeit und Rentabilitätsposition. Die Stellung der Bundesrepublik Deutschland innerhalb der Europäischen Gemeinschaft.

Exogene Variable: Reale Bruttoanlageinvestitionen in der Industrie (Bundesrepublik bezogen auf EG insgesamt (E6))

Reg.-Nr.	Konstante	Regressionskoeffizienten (für t-1) ^a			Autokorrelat. koeff. (rho)	Stat. Prüfmaße		
		Lohnstückkostenposition (LS)	Rentabilitätspos. i.w.S. (LQ)	Konjunktur-einfluß (Dummy) (K)		R ²	F	D.W.
A Schätzungen für den Zeitraum von 1958 bis 1976, EG ohne Belgien (n = 19) ^b								
1	54,41	-11,02 (-2,44)	-	-	0,66 (3,69)	0,70	37,01	1,06
2	49,14	-	-5,39 (-2,26)	-	0,56 (2,90)	0,66	31,27	1,05
3	54,47	-10,67 (-2,95)	-	1,33 (2,50)	0,54 (2,73)	0,78	26,88	1,55
4	48,88	-	-4,78 (-2,48)	1,28 (2,11)	0,45 (2,12)	0,73	20,72	1,42
B Schätzungen für den Zeitraum von 1961 bis 1976, mit Belgien (n = 16) ^b								
5	49,16	-7,99 (-3,22)	-	1,72 (3,67)	0,17 (0,67)	0,75	18,35	1,83
6	44,83	-	-3,50 (-2,55)	1,56 (2,98)	0,18 (0,69)	0,70	14,29	1,69
<p>^aDie jeweiligen t-Testwerte stehen in Klammern.</p> <p>^bDie Schätzgleichungen selbst wurden aufgrund von 18 bzw. 15 Beobachtungen ermittelt. Dies ist durch die Differenzenbildung bedingt, die zur Berechnung des Autokorrelationskoeffizienten erforderlich ist (vgl. G.S. Maddala, <i>Econometrics</i>, New York 1977, S. 277 f).</p>								

Quelle: US Department of Labor, *Monthly Review*, lfd. Jgg.; UN, *Yearbook of Industrial Statistics* (bzw. *The Growth of World Industries*), lfd. Jgg.; OECD, *National Accounts*, lfd. Jgg.; OECD, *Trade by Commodities* Series B, lfd. Jgg.; Eigene Berechnungen.

Bei allen Schätzungen wurde eine Korrektur um Autokorrelation ersten Grades vorgenommen (nach Cochrane-Orcutt)¹. Dies hat zumindest bei den Mehrfachregressionen dazu geführt - bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 2,5 vH nach Durbin-Watson -, daß die Residuen voneinander unabhängig sind. Bei den Einfachregressionen (Schätzungen ohne Konjunkturvariable) ist dagegen nicht auszuschließen, daß man infolge positiver Autokorrelation verzerrte (überhöhte) Parameterwerte erhält².

Kaum Auswirkungen auf die Güte der Schätzungen hat es, wenn man einen kürzeren Untersuchungszeitraum heranzieht - dies zeigten auch weitere Rechnungen, die hier nicht aufgeführt sind - oder wenn man statt mit der Lohnstückkostenvariablen (LS) mit der erweiterten Rentabilitätsvariablen (LQ) rechnet³. Überlegungen, daß erst nach einer Integrationsphase die unterstellten Zusammenhänge deutlich zutage treten,

¹Eine Beschreibung dieses Verfahrens findet sich beispielsweise bei G.S. Maddala, *Econometrics*, New York 1977, S. 277 ff. Einfachregressionen ohne Korrektur ergaben folgende Ergebnisse (für den Zeitraum von 1958 bis 1976, n=19)

$$I_{D/E} = 56,30 - 12,80 \text{ LS} \quad R^2 = 0,49; \quad DW = 0,70 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad (-4,04)$$

$$I_{D/E} = 49,82 - 6,16 \text{ LQ} \quad R^2 = 0,53; \quad DW = 0,90 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad (-4,37)$$

Die positive Autokorrelation der Residuen, die der Durbin-Watson-Test ausweist, könnte auf Konjuntureinflüsse zurückzuführen sein. Tatsächlich treten bei den Regressionen, in die eine Konjunkturvariable aufgenommen wurde, diese (Autokorrelations-)Probleme nicht mehr auf.

²Prinzipiell wäre es zwar möglich gewesen, auch eine Bereinigung um Autokorrelation höherer Ordnung durchzuführen. Wegen des erheblichen Rechenaufwandes, den dies zusätzlich bereitet hätte, wurde davon jedoch abgesehen.

³Die Rechnungen für den kürzeren Zeitraum sind allerdings besser gegen Autokorrelation gesichert.

haben sich somit nicht bestätigt. Mit der erweiterten Rentabilitätsvariablen konnten vielleicht auch deshalb keine besseren Ergebnisse (gemessen an den statistischen Prüfmaßen) erzielt werden, weil sich die Durchschnittswerte der Exporte und Importe, die in diese Variable eingehen, auf den gesamten Außenhandel und nicht nur auf den Intra-EG-Handel, auf den es hier allein ankommt, beziehen¹. Auf eine entsprechende Modifikation von LQ wurde jedoch aus Zeit- und Kostengründen verzichtet.

¹Strenggenommen müßte man die Durchschnittswerte der deutschen Exporte (Importe) heranziehen, die mit anderen EG-Ländern abgewickelt werden (und nicht Wertangaben für den gesamten Außenhandel).

V. Abschließende Bemerkungen

16. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, Einflußfaktoren zu spezifizieren, die auf die Entwicklung eines räumlichen Systems einwirken. Regionale Wachstumsunterschiede wurden zurückgeführt auf Faktoren, denen bereits Schumpeter eine zentrale Rolle im Entwicklungsprozeß zuerkannt hat¹: "Gewinne" und "Wachstumsklima" oder "Zeitgeist". Konkret angesprochen wurden hier zum einen die ungleiche räumliche Verteilung von (Integrations-)Gewinnen und zum andern die regional unterschiedlichen Reaktionsmuster, nachdem in bestehende Einkommens- und Verteilungspositionen eingegriffen wurde ("Wachstumsklima"). Die These, daß räumliche Rentabilitätsunterschiede einen maßgeblichen Einfluß auf die Entwicklung der Standortstruktur haben, konnte durch die vorgenommenen Testrechnungen erhärtet werden. Solche Rentabilitätsunterschiede können dafür sorgen, daß Regionen vorpreschen und - sobald es Engpässe auf den heimischen Faktormärkten gibt - Ressourcen aus anderen Räumen abziehen, die ein langsames Entwicklungstempo einschlagen. Nicht ein räumlich ausgeglichenes Wachstum ist charakteristisch für dieses regionale (Schumpeter-) System, sondern das Entstehen von Wachstumszentren, die den interregional mobilen Faktoren bessere Entfaltungsmöglichkeiten bieten als konkurrierende Standorte.

¹Vgl. W.H. Leahy, D.L. McKee, A Schumpeterian View of the Regional Economy. "Growth and Change", Vol. 3 (1972) No. 4, S. 23 ff.; dieselben, A Note on Urbanism and Schumpeter's Theory of Development. "Growth and Change", Vol. 7 (1976) No. 1, S. 45 ff.; H. Giersch, Märkte und Unternehmen in der wachsenden Weltwirtschaft. "Kyklos", Vol. 32 (1979) Nr. 1/2, S. 25 ff.

Daß die geographisch zentral gelegenen Regionen sich nach Gründung (oder Erweiterung) einer Wirtschaftsunion zu solchen Wachstumszentren entwickeln werden, ist zunächst zwar - aufgrund der besseren Ausgangsbedingungen - eine naheliegende Vermutung. Auf längere Sicht könnten aber auch andere Regionen eine vergleichbare Rolle übernehmen. Maßnahmen der Steuer-, Tarif- oder Infrastrukturpolitik können dazu beitragen, die regionale Rentabilitätsposition zu verbessern und somit die Grundlage für einen selbsttragenden Expansionsprozeß zu legen. Entscheidend ist darüberhinaus aber, wie solche Anstöße in den betreffenden Regionen selbst aufgegriffen und umgesetzt werden. Je größer die Fähigkeit und die Bereitschaft, sich Lern- und Anpassungsprozessen zu unterziehen, je reibungsloser der wachstumsbegleitende Wandel überkommener (Berufs-, Einkommens- oder Sozial-)Strukturen bewältigt wird, desto besser sind auch die Chancen einer Region, daß die Impulse, die man an sie heranträgt, ihre Wirkung entfalten.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

ADLUNG, Rudolf,

Divergenz oder Konvergenz? Zur regionalen Entwicklung in der Europäischen Gemeinschaft. Kieler Arbeitspapiere, Nr. 91, Kiel 1979.

ADLUNG, Rudolf, Hermann J.M. GÖTZINGER, Konrad LAMMERS, Klaus-Werner SCHATZ, Joachim SEITZ, Carsten THOROE, Konzeption und Instrumente einer potentialorientierten Regionalpolitik, St. Augustin 1979.

ADLUNG, Rudolf, Carsten THOROE,

Neue Wege in der Regionalpolitik. Kieler Diskussionsbeiträge, Nr. 68, Kiel 1980.

BALASSA, Bela,

Regional Policies and the Environment in the European Common Market. "Weltwirtschaftliches Archiv", Band 109 (1973) Nr. 3, S. 402 - 417.

BÖVENTER, Edwin von,

Regional Growth Theory. "Urban Studies", Vol. 12 (1975), S. 1 - 29.

BÖVENTER, Edwin von,

Standortentscheidung und Raumstruktur, Hannover 1979.

CAIRNCROSS, Alec, Herbert GIERSCH, Alexandre LAMFALUSSY, Giuseppe PETRILLI, Pierre URI,

Wirtschaftspolitik für Europa - Wege nach vorn, München 1974.

CLARK, Colin, F. WILSON, J. BRADLEY,

Industrial Location and Economic Potential in Western Europe. "Regional Studies", Vol. 3 (1969) No. 2, S. 197 - 212.

DENISON, Edward F.,

Effects of Selected Changes in the Institutional Human Environment upon Output per Unit of Input. "Survey of Current Business", Vol. 58 (1978) No. 1, S. 21 - 44.

DIXON, R., A.P. THIRLWALL,

A Model of Regional Growth Rate Differences on Kaldorian Lines. "Oxford Economic Papers", Vol. 27 (1975) No. 2, S. 201 - 214.

DEUTSCHE BUNDESBANK,

Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4, Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen, 1980, Nr. 12.

FREY, René L.,

Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, Bern und Stuttgart 1979.

GAILE, Gary L.,

The Spread-Backwash Concept. "Regional Studies", Vol. 14 (1980) No. 1, S. 15 - 25.

GATZWEILER, Hans Peter,

Zur Selektivität interregionaler Wanderungen, Bonn - Bad Godesberg 1975.

GIERSCH, Herbert,

Aspects of Growth, Structural Change, and Employment. - A Schumpeterian Perspective. "Weltwirtschaftliches Archiv", Band 115 (1979) Nr. 4, S. 629 - 652.

GIERSCH, Herbert,

Economic Union and the Location of Industries. "The Review of Economic Studies", Vol. 17 (1949/50) No. 4, S. 87 - 97.

GIERSCH, Herbert,

Märkte und Unternehmen in der wachsenden Weltwirtschaft. "Kyklos", Vol. 32 (1979) Nr. 1/2, S. 25 - 35.

GORDON, Ian R., Gravity Demand Functions, Accessibility and Regional Trade. "Regional Studies", Vol. 10 (1976) No. 1, S. 25 - 37.

HUSSMANN, Eibe,
Das Lagepotential der Arbeitsmarktregionen der Bundesrepublik. "Die Weltwirtschaft", Heft 1 (1976), S. 66 - 80.

JÜTTEMEIER, Karl Heinz, Konrad LAMMERS,
Subventionen in der Bundesrepublik Deutschland. "Kieler Diskussionsbeiträge", Nr. 63/64, Kiel 1979.

KALDOR, Nicholas,
The Case for Regional Policies. "Scottish Journal of Political Economy", Vol. 17 (1970) No. 3, S. 337 - 348.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN,
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung, 3. Jahresbericht (1977), Brüssel/Luxemburg 1978.

LEAHY, William H., David L. MCKEE,
A Note on Urbanism and Schumpeter's Theory of Development. "Growth and Change", Vol. 7 (1976) No. 1, S. 45 - 47.

LEAHY, William H., David L. MCKEE,
A Schumpeterian View of the Regional Economy. "Growth and Change", Vol. 3 (1972) No. 4, S. 23 - 25.

LOHRMANN, Reinhard,
Die Tätigkeit internationaler Organisationen auf dem Gebiet der Arbeitskräftewanderungen. In: Lohrmann, R., Klaus Manfrass, Ausländerbeschäftigung und internationale Politik, München und Wien 1974, S. 349 - 365.

MADDALA, G.S.,
Econometrics, New York 1977.

MARRIS, Robin,
Some New Results on Catch-Up, unveröffentlichtes Manuskript (1979).

MÖLLER, Hans,
Artikel "Europäische Gemeinschaften". In: Handwörterbuch
der Wirtschaftswissenschaft, 19./20. Lieferung. Tübingen 1979,
S. 472 - 503.

MORGAN, Victor E.,
Regional Problems and Common Currencies. "Lloyds Bank Review",
(1973) No. 110, S. 19 - 30.

NEEF, Arthur,
Unit labor costs in eleven countries. "Monthly Labor Review",
August 1971, S. 3 - 12.

OECD,
National Accounts, lfd. Jgg.

OECD,
Regional Problems and Policies in OECD Countries,
Vol. 1 und 2, Paris 1976.

CECD,
Trade by Commodities, lfd. Jgg.

OLSEN, Erling,
International Trade and Regional Income Differences,
Amsterdam und London 1971.

OLSON, Mancur,
The Political Economy of Comparative Growth Rates. In:
Joint Economic Committee (Congress of the United States),
U.S. Economic Growth from 1976 to 1986: Prospects, Problems,
and Patterns, Vol. 2, Washington 1976, S. 25 - 40.

PESCHEL, Karin, unter Mitarbeit von Jens M. HAAS und
Thomas SCHNÖRING,
Auswirkungen der europäischen Integration auf die großräu-
mige Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland. Schrif-
tenreihe "Raumordnung" des Bundesministeriums für Raumord-
nung, Bauwesen und Städtebau. Bonn 1979.

PESCHEL, Karin,
Integration and the Spatial Distribution of Economic Activities. "Papers of the Regional Science Association", Vol. 34 (1975), S. 27 - 42.

RICHARDSON, Harry W.,
A Critique of Regional Growth Theory. In: Firestone, O.J., Regional Economic Development, Ottawa 1974, S. 23 - 50.

RICHARDSON, Harry W.,
Regional Growth Theory, London and Basingstoke 1977.

RICHARDSON, Harry W.,
The State of Regional Economics: A Survey Article.
"International Regional Science Review", Vol. 3 (1978)
No. 1, S. 1 - 48.

SACHVERSTÄNDIGENRAT ZUR BEGUTACHTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFT-
LICHEN ENTWICKLUNG,
Jahresgutachten 1978/79 ("Wachstum und Währung"), Stuttgart und Mainz 1978.

SALVATORE, Dominick,
The Operation of the Market Mechanism and Regional Inequality. "Kyklos", Vol. 25 (1972) Nr. 3, S. 518 - 536.

SCITOVSKY, Tibor,
Papers on Welfare and Growth, London 1964.

STAHL, Heinz-Michael,
Regionalpolitische Implikationen einer EWG - Währungsunion. "Kieler Studien", Nr. 125, Tübingen 1974.

THIRLWALL, A.P.,
Regional Economic Disparities and Regional Policy in the Common Market. In: Johnson, H.G., The New Mercantilism, Oxford 1974, S. 104 - 125.

THOROE, Carsten,

Regionale Probleme in einer erweiterten EG und der regionalpolitische Beitrag der gemeinsamen Agrarpolitik. Tagungsbeitrag zur 21. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Agrarwirtschaft und Agrarpolitik in einer erweiterten Gemeinschaft. Hannover 1980 (Veröffentlichung in Vorbereitung).

UN,

Yearbook of Industrial Statistics (früher: The Growth of World Industries), lfd. Jgg.

US DEPARTMENT OF LABOR,

Monthly Review, lfd. Jgg.

VANHOVE, Norbert, Leo H. KLAASSEN,

Regional Policy - A European Approach, Westmead 1980.

WILLIAMSON, Jeffrey G.,

Regional Inequality and the Process of National Development.

"Economic Development and Cultural Change", Vol. 13 (1965)

No. 4, S. 3 - 84.

YUILL, Douglas, Kevin ALLEN, Chris HULL,

Regional Policy in the European Community, London 1980.