

DIETER BÖKEMANN

Ansatz zu einer technologischen Theorie der regionalen Entwicklung

1. Problem

Eine Theorie der regionalen Entwicklung soll die wachsenden Unterschiede zwischen Regionen nach ihrer Bevölkerung, ihrem quantitativen und qualitativen Arbeitskräftepotential und nach ihrer Anhäufung von Sachkapital und know-how erklären. Mit dem Attribut »technologisch« soll ausgedrückt werden, daß die hier vorgetragene Theorie der regionalen Entwicklung einen Bezug zu den Mitteln der Regionalpolitik hat.

Als Mittel der Regionalpolitik werden die Instrumente der politischen Entscheidungsträger verstanden, mit denen Standortqualität verändert wird (bei Standorten im Sinne dieser Abhandlung kann es sich um Grundstücke, um Gemeinden oder um größere territoriale Verwaltungseinheiten handeln). Im Sinne dieser Überlegungen werden regionalpolitische Mittel nach ihrer Art und ihrem Adressaten folgendermaßen gegliedert:

- (1) An ausgewählte Grundeigner und Gebietskörperschaften adressiert sind Infrastrukturinvestitionen und Beschränkungen ihrer standörtlichen Nutzung.
- (2) An ausgewählte Nutzer adressiert sind Steuern und Subventionen.
- (3) Die Zuordnungsmechanismen zwischen Standorten und Nutzern werden durch positive oder negative imagebildende Informationen beeinflusst.

Die regionalpolitischen Entscheidungsträger können diese Mittel nur innerhalb der ihrer Kompetenz zugewiesenen administrativen und territorialen Grenzen einsetzen, wenngleich ihre Wirkungen – gewollt oder ungewollt – über diese Grenzen hinausreichen können (spill-over-Effekte). Da sich alle Standorte in eine Hierarchie von territorialen Kompetenzen einordnen, können auf denselben Standort die eingesetzten Mittel sich hierarchisch überlagernder Gebietskörperschaften wirken (Bundes-, Landes- und Gemeindemittel auf dasselbe Grundstück).

Wenn im folgenden die standortbezogenen Wirkungen von staatlichen Maßnahmen differenziert betrachtet werden, dann ist das ämtergebundene Verfügungsrecht über regionalpolitische Mittel (u. a. Kommunikations- und Versorgungssysteme der materiellen Infrastruktur) mit den Kategorien »Territoriale Grenze« und »Personales oder körperschaftliches Interesse« zu verbinden. Mit diesen soziologischen Begriffen soll regionalpolitisches Handeln, als Motor regionalstruktureller Veränderungen, in die physische Landschaft projiziert werden.

Bei diesem Ansatz erscheinen die Erkenntnisse von Gunnar Myrdal über die kumulativen Wachstumsprozesse in räumlicher Dimension eine sehr wichtige Grundlage, auf der aufzubauen es sich lohnt. Ein bedeutender Ansatz zur

Konkretisierung der Myrdalschen Theorie bietet sich in Joseph Schumpeters »Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung« an.

Für eine Theorie der regionalen Entwicklung, mit welcher die regionalen Strukturwandlungen erklärt werden sollen, muß m. E. sowohl von Schumpeters als auch von Myrdals Kritik an den neoklassischen Vorstellungen vom wirtschaftlichen Gleichgewicht im allgemeinen und vom raumwirtschaftlichen Gleichgewicht (nach Lefebvre und von Böventer) im besonderen implizite ausgegangen werden. Zur Erklärung der regionalen Entwicklung werden im folgenden Schumpeters Erkenntnisse zum innovatorischen Verhalten der Unternehmer unter dem standortbezogenen Aspekt als »Nutzerinteresse« verallgemeinert und u. a. mit den Kategorien »regionalpolitisches Interesse«, »Kompetenz der Gebietskörperschaften« und »Kommunikations- und Versorgungssystem« angereichert. Durch Verknüpfung dieser Begriffe mit den bestehenden Theorien konnte eine Reihe neuer Hypothesen gebildet werden.

Die wichtigste Hypothese dieses Beitrages lautet:

Es sind vor allem die investitorischen, restriktiven, steuer- und informationspolitischen Innovationen des Staates (in seiner hierarchisch-territorialen und sektoralen Gliederung), welche permanent die Bedingungen des Gleichgewichts zwischen den Regionen und damit die Determinanten ihrer jeweiligen Entwicklung verändern.

2. Raumwirtschaftstheorie und regionale Entwicklung

Überprüfen wir die klassischen Standort- und Raumwirtschaftstheorien auf Aussagen zur regionalen Entwicklung, so ergibt sich, daß sie schon wegen der zugrundeliegenden Frageformulierung den Charakter statischer Modelle haben. Es genügt diese zu analysieren, um diese These zu bestätigen.

Die Frage nach der optimalen Nutzungstechnologie eines gegebenen Standortes behandelte als erster Johann Heinrich von Thünen. Die Kategorien seiner Flächennutzungstheorie sind technologische Produktionsfunktionen für die damals wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse. Der jeweils betrachtete Standort ist definiert durch die Lage zu komplementären Standorten (hier des Marktes). Mit relativ geringen prinzipiellen Modifikationen wurde Thünens Ansatz erweitert und auf andere Anwendungsbereiche, so von William Alonso auf die innerstädtische Flächennutzung, übertragen.

Das zur Thünenschen Fragestellung komplementäre Problem des optimalen Standortes für eine gegebene Nutzungstechnologie einer Unternehmung behandelten als erste Wilhelm Launhardt und Alfred Weber.

Sowohl bei der *Thünen-Alonsoschen* als auch bei der *Launhardt-Weberschen* Fragestellung wird die Nutzungstechnologie dem Standort durch Minimierung der Transportkosten zugeordnet. Bemerkenswert erscheint dabei die jeweils ähnliche Annahme über die homogene Verteilung der Flächenüberwindungswiderstände, demgemäß lineare Transportkostenfunktionen verwendet werden.

Einen Schritt weiter als *Thünen* und *Weber* gehen *Andreas Predöhl* und *Walter Isard*, indem sie die Transportkosten als inputs direkt in die Produktionsfunktionen einbeziehen und sie somit prinzipiell auch gegen die Produktionstechnologie substituierbar machen.

Indem *Walter Christaller* und *August Lösch* nach der Beschaffenheit und Verflechtung von Komplementaritäts- und Konkurrenzbeziehungen zwischen verschiedenen Wirtschaftssubjekten fragen, eröffnen sie sich zugleich die Möglichkeit, erste, relativ realistische Landschaftsstrukturmodelle zu entwickeln, welche neuen begrifflichen Kategorien wie »Hierarchie der zentralen Orte«, »Rang«, »Reichweite«, »Stadt-Umland«, »externe Effekte« (Fühlungsvorteile) u. a. Platz geben. Besonders der Ansatz von *Lösch*, der die Entstehung der Landschaftsstruktur letztlich aus der Arbeitsteilung ableitet, enthält dynamische Elemente. *Louis Lefebvre* und *Edwin von Böventer* haben versucht, mit Hilfe von linearen und nicht-linearen Programmen in einem Modell des »räumlichen Gleichgewichts«, welches die skizzierten standorttheoretischen Hypothesen mit der neoklassischen Theorie der Lausanner Schule verbindet, die Landschaftsstruktur zu optimieren. In der »Theorie des räumlichen Gleichgewichts« werden Regionen analog zu Unternehmungen in ihren Komplementaritäts- und Konkurrenzbeziehungen bezüglich ihrer Produkte und Produktionsfaktoren analysiert; allerdings bleiben die mit der Kategorie »Hierarchie von Entscheidungsträgern, Territorien und Funktionen« verbundenen möglichen Verhaltensmaßnahmen außer acht.

Bemerkenswert erscheint für fast alle klassischen Standort- und Landschaftsstrukturtheorien, daß dort der Staat in seiner hierarchischen Gliederung nicht explizit gemacht wird; dies nicht, obwohl der Staat u. a. durch Infrastrukturinvestitionen und Flächenwidmungen die, nach *von Böventer*, »raumdifferenzierenden Faktoren« »Bodenkosten«, »Transportkosten« und »externe Effekte« entscheidend beeinflusst; und zwar unter Umständen durch eine einzige Investition, wie einen Straßenanschluß, alle drei genannten Faktoren zugleich.

Die Tatsache, daß sich durch eine einzige Infrastrukturinvestition in der Regel das durch Zugänglichkeit eines Standortes bezüglich der Standorte komplementärer und/oder konkurrierender Nutzer definierte Standortgefüge ändert, bleibt bisher in den meisten Landschaftsstrukturmodellen unberücksichtigt.

In einer Theorie der regionalen Entwicklung sollten darüber hinaus jedoch auch jene Mechanismen beschrieben werden, nach denen die zwischenörtlichen oder interregionalen Zugänglichkeiten verändert werden. Dies betrifft vor allem die an staatliche oder quasi-staatliche Ämter gebun-

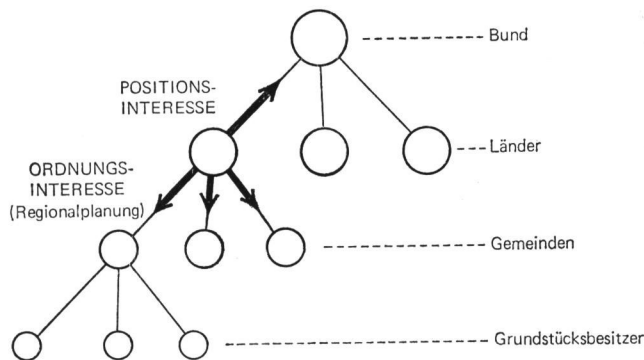


Abb. 1: Gebietskörperschaften in ihrer Rolle als Grundeigener

dene Kompetenz über technische Kommunikations- und Versorgungssysteme, diese sowohl bezüglich der verschiedenen Budgets als auch bezüglich des rechtlichen Kontrollinstrumentariums.

3. Einführung einiger neuer Kategorien

Die folgenden Hypothesen sollen einige der skizzierten Lücken schließen:

- (1) Die Landschaft ist territorial gegliedert, wobei ein Territorium durch die Grenzen der Verfügungsgewalt einer zugehörigen Gebietskörperschaft definiert ist. Gemäß einer Hierarchie von gebietskörperschaftlichen Verfügungsgewalten schachteln sich die Territorien von Bund, Ländern, Gemeinden und Grundstücken ineinander. Dabei gelten nur die in der Hierarchie jeweils nachgeordneten Territorien als mögliche Bezugs-Standorte für Entscheidungen der Gebietskörperschaften.
- (2) Jede Gebietskörperschaft, ob Bundes- oder Länderregierung, ob Bürgermeister oder Grundstücksbesitzer, alle können als Personen in der Rolle von »Grundeignern« behandelt werden; als Personen mit eigenen Interessen: Bezüglich der in ihrem Territorium enthaltenen Standorte und bezüglich deren Nutzung haben die Grundeigner ein Interesse an »geordneten Verhältnissen«. Das entspricht dem durch die Organe der Regionalplanung repräsentierten, in der Hierarchie nach unten gerichteten *Ordnungsinteresse*. Die gleichen Grundeigner behandeln sich innerhalb eines übergeordneten Territoriums als Konkurrenten, wenn es gilt, gegenüber der übergeordneten Gebietskörperschaft die eigene Position zu verbessern: Dieses in der Hierarchie nach oben gerichtete *Positionsinteresse* wird durch die Regionalpolitik repräsentiert (Abb. 1). Das Ordnungsinteresse der Grundeigner beinhaltet insbesondere ein Interesse an umfassender Information über Struktur und Vorgänge innerhalb des eigenen Territoriums, sein Positionsinteresse ein Bemühen um die Verbreitung solcher ausgewählter Informatio-

nen, die der Schaffung eines zweckmäßigen Image dienen können (Abb. 1).

- (3) Sowohl das Ordnungs- als auch das Positionsinteresse der Grundeigner ist letztlich gerichtet auf eine bestmögliche Nutzung der gebotenen Profit- und Nutzenchancen. Bezüglich des Positionsinteresses wird deren Vermehrung in Form von infrastrukturellen Gelegenheiten angestrebt. Diese gelangen überwiegend aus der Hand der übergeordneten Gebietskörperschaften in die Verfügungsgewalt der Grundeigner. Bezüglich des Ordnungsinteresses bemühen sich die Grundeigner um eine zielführende Verteilung der Gelegenheiten innerhalb ihres eigenen Territoriums. Gegenstand beider Interessenkategorien sind die Kommunikations- und Versorgungssysteme der Infrastruktur, welche auf verschiedenen Hierarchieebenen bestimmte Standorte in einem Territorium verbinden.
- (4) Regionalplanung, ob Stadt-, Landes- oder Bundesplanung, ist immer konstituiert aus Eingriffen von Gebietskörperschaften in die territoriale Verfügungsgewalt der in der Hierarchie nachgeordneten Grundeigner. Im positiven Sinne, wenn durch einen Anschluß an ein die territorialen Grenzen schneidendes Kommunikations- oder Versorgungssystem die standörtlichen Gelegenheiten vermehrt werden. Im negativen Sinn, wenn deren Nutzungsmöglichkeiten beschränkt werden.

4. Standorte als produzierte Güter

Gemäß diesen Annahmen werden Standorte aller Hierarchieebenen, ob Grundstücke, Gemeinden oder Länder, als Ergebnisse technischer Produktionsprozesse verstanden – als für einen Markt produzierte Güter.

Die Implikationen dieser Aussage sind wie folgt zu erläutern: Arbeitsteilung ist nur unter der Voraussetzung möglich, daß die verschiedenen Güter zwischen den Standorten ihrer Produzenten und Konsumenten ausgetauscht werden können. Zu diesem Zweck müssen die Standorte komplementärer Wirtschaftssubjekte an jene technischen Kommunikations- und Versorgungssysteme angeschlossen sein, welche den besonderen Transportbedingungen für die verschiedenen Produkte und Produktionsfaktoren entsprechen. Die Frage, an welche bestimmten Systeme mit welchen Kapazitäten ein bestimmter Standort angeschlossen wird, ist dafür entscheidend, ob eine bestimmte Produktions- oder Konsumtätigkeit auf diesem Standort realisiert werden kann. Mit jedem zusätzlichen Anschluß werden so auf dem betrachteten Standort zusätzliche Nutzungsarten technisch möglich. Wenn wir annehmen, daß die Produktionstechnik auf der Kombination von infrastrukturellen Gelegenheiten (zu denen wir die Anschlüsse an zwischenörtliche Kommunikations- und Versorgungssysteme zählen) mit Investitionselementen (Gebäude, Maschinen usw.) nach eigener Disposition des Unternehmers beruht, dann läßt sich theoretisch eine linear zunehmende Zahl von Gelegenheiten zu einer exponentiell zunehmenden Menge von

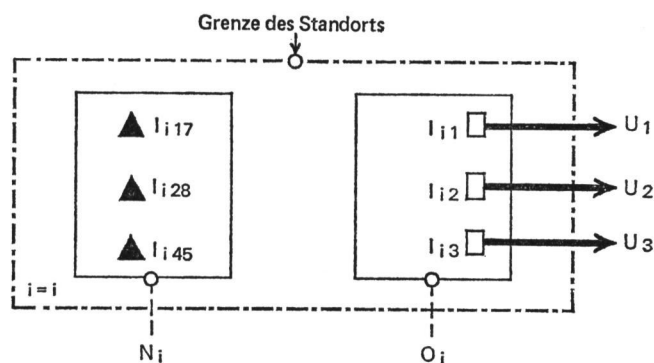


Abb. 2: Grundeignerofferte und Nutzinvestitionen

L_{ij} = Investitionselement auf dem Standort i der Art j
 N_i = Nutzerinvestitionen auf dem Standort i
 O_i = Offerte des Grundeigners bezüglich des Standorts i
 U_i = Kommunikations- oder Versorgungssystem der Art j

Nutzungsarten kombinieren. Diese Hypothese wird damit begründet, daß mit jeder zusätzlichen Kommunikationsgelegenheit auf einem Standort eine zusätzliche Menge von komplementären Wirtschaftssubjekten mit zusätzlichen Nachfragen und Angeboten von Produkten und Produktionsfaktoren erschlossen werden. Der Wert eines Standortes im Verhältnis zu anderen Standorten ist somit wesentlich bestimmt durch die relative Anzahl seiner Verwendungsmöglichkeiten.

Es fällt in die Rolle der Grundeigner – ob Grundstücksbesitzer oder Bürgermeister –, Standorte zu produzieren. Sie tun dies, indem sie die Kommunikationsgelegenheiten in ihrer Verfügung gegebenenfalls mit Nutzungsbeschränkungen der übergeordneten Gebietskörperschaften und mit eigenen Zuleitungsinvestitionen kombinieren und als unteilbare Offerte nutzungsgerecht vermarkten. Bei dieser als Standortproduktion definierten Kombination von Gelegenheiten zu einem Angebot wirkt besonders der formale Rechtsakt der territorialen Neuabgrenzung (Aufteilung oder Zusammenlegung von Grundstücken oder Gemeindegemarkungen) wertschöpfend oder auch wertmindernd. Kennzeichnenderweise verwenden die Grundeigner bei der Standortproduktion die von übergeordneten Gebietskörperschaften erstellten Kommunikations- und Versorgungssysteme als Vorleistungen, oft ohne diese kostendeckend zu bezahlen.

In der Regel wird jeder Grundeigner versuchen, Standorte in dem Sinne marktgerecht zu produzieren, daß er einen höchstmöglichen Gewinn erzielt. Da die Nachfrage nach Standorten in der Regel mit dem Umfang der Offerte an Gelegenheiten zunimmt, kann angenommen werden, daß das Profitinteresse der Grundeigner identisch ist mit dem Bemühen, auf dem eigenen Territorium möglichst viele Gelegenheiten (in Form von Anschlüssen an hoheitlich investierte Kommunikations- und Versorgungssysteme) zu kumulieren.

Zum Verständnis dieser Aussage ist zu bemerken: Jeder höherrangige Standort (der durch eine größere Menge von Gelegenheiten gekennzeichnet ist als der niedrigerrangige) ist technologisch gleichermaßen geeignet für all jene Tätig-

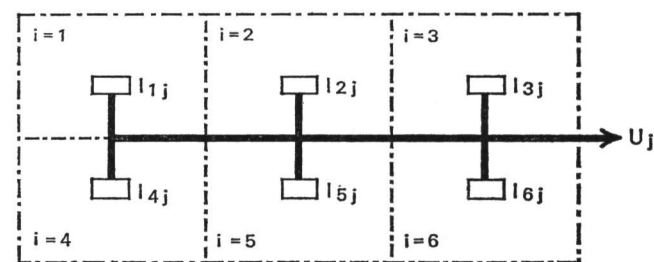


Abb. 3: Kommunikationssystem U_j mit Anschlüssen (Gelegenheiten) auf den Standorten i ($1 = 1 \dots 6$)

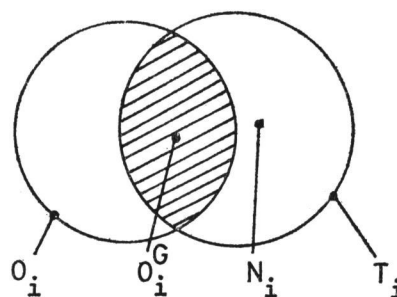
keiten, die auch auf niedrigerrangigen Standorten realisiert werden können. Dies gilt jedenfalls dann, wenn in Analogie zur Theorie der zentralen Orte angenommen werden kann, daß aus der Existenz einer bestimmten Gelegenheit auf einem Standort die Verfügbarkeit aller niedrigerrangigen geschlossen werden kann. (Wo ein Telex-Anschluß vorhanden ist, kann angenommen werden, daß auch Wasser-, Elektrizitäts-, Straßen- und Telephonanschlüsse verfügbar sind). Diese Annahme erscheint plausibel, wenn Kommunikations- und Versorgungssysteme nach folgendem Rentabilitätsprinzip ausgebaut werden: die neue Gelegenheit wird an jenem Standort investiert, wo bereits alle im Territorium älteren und häufigeren – und somit niedrigerrangigen – Gelegenheiten vorhanden sind; denn auf diesem Grundstück ist die zu erwartende Nutzungseffizienz gegenüber allen noch nicht angeschlossenen Standorten am größten.

Somit wächst die Menge der einen bestimmten Standort nachfragenden Nutzer mit dem Standortrang

- (1) wegen der mit Offertenumfang exponentiell zunehmenden Verwendungsmöglichkeiten,
- (2) wegen der auf einem bestimmten Territorium mit dem Offertenrang exponentiell abnehmenden Standortmenge (Rank-Size-Rule).

Diese Mengenverhältnisse erklären die mit der Gelegenheitenmenge eines Standortes (Offerte) exponentiell zunehmenden Preise. Diese Mengenverhältnisse erklären jedoch auch das Verhalten der Grundeigner, mit jeder auf ihrem Standort neu investierten Gelegenheit jene eingesessenen Nutzer, welche die neue Gelegenheit nicht verwenden, durch entsprechend höherrangige zu ersetzen; dies, weil der monetäre Grenzertrag der zusätzlichen Gelegenheit nur mittels einer entsprechenden technologischen Nutzung zunehmen kann.

In der Regel wird ein Grundeigner dementsprechend auch nur solange einem Nutzer das Nutzungsrecht für seinen Standort gestatten, wie dieser Nutzer den Marktwert des Standortes durch entsprechende Gegenleistungen honoriert. Wegen der hohen Verlagerungskosten wird andererseits der Nutzer bereit sein, bis zu einer bestimmten Grenze auch für ungenutzte Kommunikationsgelegenheiten in der Offerte den entsprechenden Marktpreis zu zahlen.



$$T_i = N_i \cup O_i^G, \text{ wobei } O_i^G \subset O_i$$

Abb. 4: Offerte und Nutzung eines Standortes

5. Nutzungsveränderungen durch Infrastrukturinvestitionen, dargestellt für den einzelnen Standort

Diese Überlegungen, aus denen sich die Veränderungen der standörtlichen Nutzung als Folge von Infrastrukturinvestitionen ableiten lassen, seien in einem formalen Modell zusammengefaßt.

Es wird vereinfachend angenommen:

- (1) Der Standort i kann nur von einem Nutzer (Haushaltung oder Unternehmung) besetzt werden.
- (2) Die verorteten Investitionen I_{ij} , ob infrastrukturelle Gelegenheiten auf der Offerte O_i oder die vom Nutzer veranlaßten Anlageinvestitionen aus N_i , sind diskrete Elemente und gleichwertig

$$O_i := \{ I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} \dots \}$$

$$N_i := \{ I_{i17}, I_{i28}, I_{i41}, I_{i45} \dots \}$$

Die infrastrukturellen Investitionen der Offerte können, sofern es sich um Anschlüsse an Versorgungssysteme handelt, durch Anlageinvestitionen des Nutzers (»Selbstversorgung«) ersetzt werden. Die Anschlüsse an Kommunikationssysteme sind teilweise untereinander substituierbar (z. B. Straße/Schiene) (Abb. 2).

- (3) Ein Kommunikations- oder Versorgungssystem U_j der Art j ist hinreichend definiert durch seine Anschlüsse I_{ij} an die Standorte i (Abb. 3):

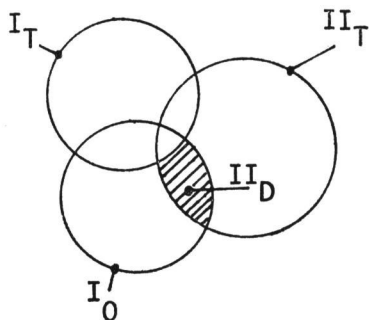
$$U_j := \{ I_{1j}, I_{2j}, I_{3j} \dots \}$$

- (4) Eine bestimmte Tätigkeit T_i auf dem Standort i kann durch die sie konstituierenden Sachinvestitionen I_{ij} hinreichend genau technologisch beschrieben werden.

$$T_i := \{ I_{i1}, I_{i2}, I_{i3}, \dots; I_{i22}, I_{i25}, I_{i29}, I_{i34} \dots \}$$

In der Tätigkeit T_i kombiniert ein Nutzer (Haushaltung oder Unternehmung) eine Teilmenge von Investitionselementen der Offerte mit Anlageinvestitionen nach eigener Disposition (Abb. 4).

- (5) Um die Verdrängung eines Nutzers von seinem Standort durch einen anderen zu erklären, werden begrifflich »Vornutzer« und »Nachnutzer« unterschieden.



$$II_D := (I_O \cap II_T) - (I_O \cap I_T \cap II_T)$$

Abb. 5: Der Verdrängungsdruck des »Nachnutzers« auf den »Vornutzer«

Vornutzer und Nachnutzer konkurrieren um den gleichen Standort. Der Vornutzer habe durch die Investitionen nach eigener Disposition in Kombination mit der genutzten Offerte seine Tätigkeit I^T technologisch festgelegt. Hingegen kann der Nachnutzer noch über die Auswahl seiner Technologie für II^T entscheiden oder der vermittelnde Grundeigner kann den Nutzer mit einer seinem Standort optimal entsprechenden Tätigkeit II^T auswählen.

Der Nachnutzer übt auf den Vornutzer einen sogenannten Verdrängungsdruck II_D aus, der durch den an einer Ertragserhöhung für sein Grundstück interessierten Grundeigner vermittelt wird. Der Vornutzer setzt diesem einen Verdrängungswiderstand I^W entgegen.

Der Vornutzer werde dann von einem Nachnutzer verdrängt, wenn der Verdrängungsdruck II_D des Nachnutzers den Verdrängungswiderstand I^W des Vornutzers übersteigt.

Die Nutzer müssen ihrem Grundeigner ein Entgelt bezahlen für die ungeteilte Offerte O_i .

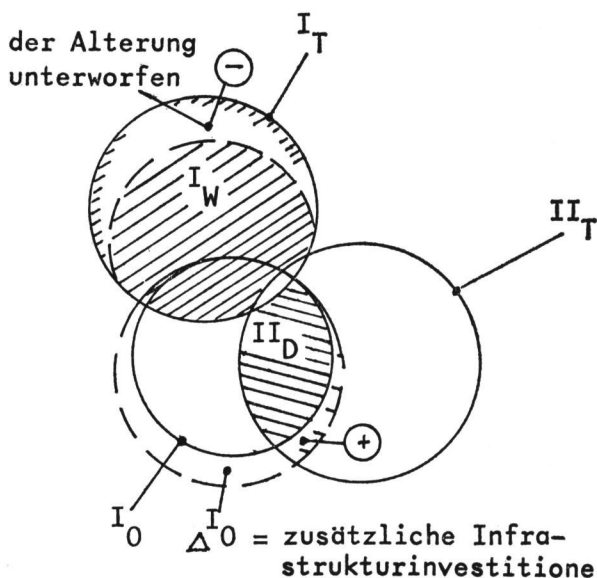
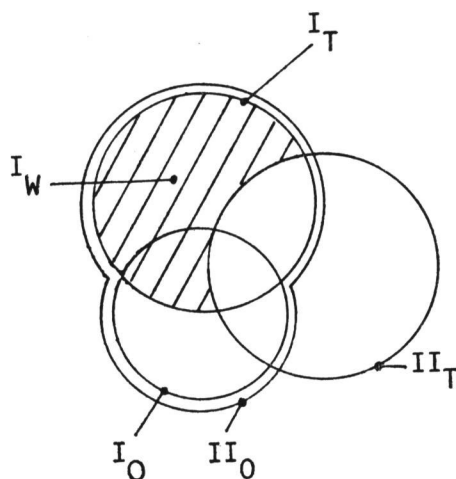


Abb. 7: Verdrängung infolge von Infrastrukturinvestitionen und Alterung der Nutzerinvestitionen



$$I_W := I_T - (I_T \cap II_T)$$

Abb. 6: Der Verdrängungswiderstand des »Vornutzers« gegenüber dem »Nachnutzer«

Der Verdrängungsdruck II_D entspricht dann dem vom Vornutzer mit I^T ungenutzten, aber vom Nachnutzer mit II^T nutzbaren Teil der Offerte I^O (Abb. 5). Der Verdrängungsdruck nimmt demnach mit jedem zusätzlich investierten Offertenelement zu; denn der Vornutzer kann dieses im Falle einer festgelegten Technologie nicht verwenden (bzw. in seine Produktion oder in seinen Konsum einbeziehen). Die Technologie des Nachnutzers hingegen kann der Offerte entweder durch Auswahl des entsprechenden Wirtschaftssubjektes oder bei festgelegtem Subjekt durch dessen noch vorhandene Disponibilität angepaßt werden.

Der Verdrängungswiderstand I^W entspricht jenen vom Vornutzer mit I^T genutzten Investitionselementen, welche der Nachnutzer mit II^T nicht nutzen kann. Für den Nachnutzer muß demnach die Gesamtheit der standörtlichen Investitionen, also auch die vom Vornutzer inzwischen hinzugefügten, als Offerte I^O gelten (Abb. 6).

Bei der im allgemeinen relativ langen Lebensdauer der Infrastrukturinvestitionen (ca. 100 Jahre) kann angenommen werden, daß auch die im allgemeinen schnellere Alterung der Anlageinvestitionen nach Disposition der Vornutzer zu einer Beschleunigung der Veränderung führt; und zwar um so mehr, je umfangreicher die infrastrukturellen Investitionen (Abb. 7).

6. Investitionsverhalten der Gebietskörperschaften

Im dargestellten Modell war die Verdrängung von Nutzern mit einer Zunahme des standörtlichen Offertenumfanges erklärt worden. Diese Zunahme selbst blieb bisher unerklärt.

Offertenumfang

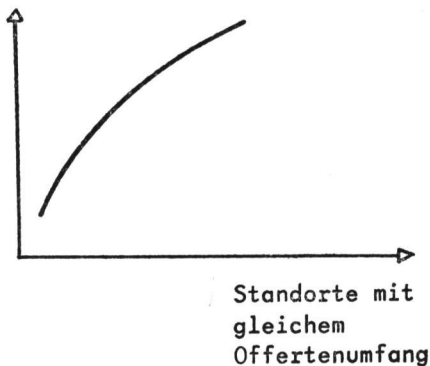


Abb. 8: Die Verteilung der Standorte nach ihrem Offertenumfang

Im folgenden sollen die Prinzipien behandelt werden, nach denen die infrastrukturellen Gelegenheiten über die Standorte eines Territoriums verteilt werden. Diese Prinzipien werden als gleichbedeutend wie jene angesehen, nach denen sowohl bestehende Kommunikations- und Versorgungssysteme erweitert als auch neuartige Systeme entwickelt und erstellt werden. Es ist zu überlegen, welche standortverbessernde Investitionsstrategie der Gebietskörperschaften auf der Basis einer bestimmten Ausgangssituation mit welchen ihrer Interessen korrespondiert. Es ist dies zugleich die Frage nach den Produktionszielen der Gebietskörperschaften: In welchen Mengenverhältnissen sollen die Standorte verschiedener Qualität bzw. verschiedenen breiter Verwendungsmöglichkeiten und Offertenumfänge in einem Territorium zueinander stehen? Vor dieser Frage stehen in gleicher Weise Grundstücksbesitzer, Bürgermeister, Landes- und Bundesregierungen, wenn sie in ihrer Investitionspolitik entweder den Zentren oder den relativ unterentwickelten peripheren Räumen die Priorität zuerkennen.

Geht man realistischerweise von einer Verteilung der infrastrukturellen Gelegenheiten über die Standorte eines Territoriums gemäß der Rank-Size-Rule aus, dann stehen in einem betrachteten Territorium sehr wenige sehr gut ausgestattete Standorte sehr vielen sehr schlecht ausgestatteten Standorten gegenüber (Abb. 8).

Ertrag für die Grundeigner



Offertenumfang

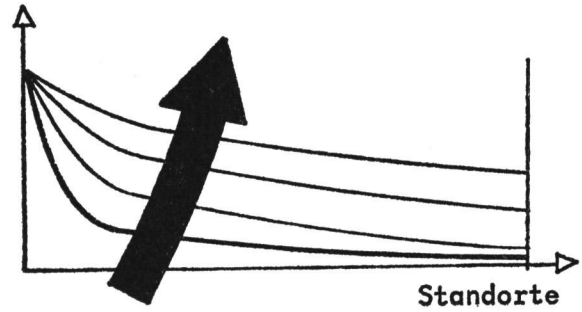


Abb. 9: Die Veränderung der territorialen Standortstruktur nach der Nivellierungsstrategie

Für diese sowohl Gemeinden bezüglich ihrer Grundstücksausstattung als auch Länder bezüglich ihrer Gemeindeausstattung kennzeichnende Standortstruktur sind idealtypisch zwei extreme Investitionsstrategien der standortproduzierenden Gebietskörperschaften denkbar: die Nivellierungs- und die Exklusivitätsstrategie.

- Ein Investieren nach der *Nivellierungsstrategie* gleicht die bestehenden Ausstattungsunterschiede zwischen den Standorten in einem Territorium aus (Abb. 9).

Nach der Nivellierungsstrategie werden die bestehenden Kommunikations- und Versorgungssysteme – beginnend bei den niedrigstrangigen Systemen – erweitert, so daß immer mehr niedrigrangige Standorte an für sie höherrangige Systeme angeschlossen werden. Das bedeutet, daß auf dem Standortmarkt die Menge des gleichartigen Angebots wächst und daß zugleich die Mengenverhältnisse der Standorte sich zugunsten der niedrigrangigen verschieben. In diesem Fall ist wegen der stagnierenden technologischen Produktions- und Konsumbedingungen im Infrastrukturbereich eher mit abnehmenden Niederlassungsaktivitäten bei Haushaltungen und Unternehmungen zu rechnen. (Es sei auf die Überlegungen zur Verdrängung hingewiesen.) So wie in diesem Falle der Grenzertrag für jeden zusätzlich produzierten Standort der gleichen Offertenklasse für den Grundeigner abnimmt, so vermindert sich auch die Renta-

Budgetrückfluß für die Gebietskörperschaft

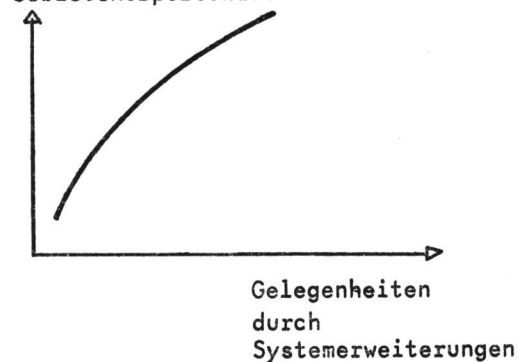


Abb. 10: Ertragsveränderungen bei Verfolgung der Nivellierungsstrategie

Offertenumfang

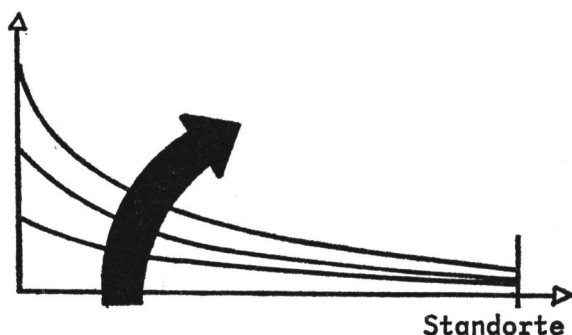


Abb. 11: Die Veränderung der territorialen Standortstruktur nach der Exklusivitätsstrategie

bilität der für eine Erweiterung bestehender Systeme eingesetzten Investition nach der Nivellierungsstrategie für die Gebietskörperschaft, da die neuen Standorte infolge der verschlechterten Ausnutzung geringere Steuerleistungen erbringen (Abb. 10).

- Bei Verfolgung der *Exklusivitätsstrategie* werden neue Gelegenheiten zuerst auf den am besten ausgestatteten Standorten investiert (Abb. 11).

Nach der Exklusivitätsstrategie werden die Investitionen der Gebietskörperschaften in Kommunikations- und Versorgungssysteme proportional oder gar überproportional zur bestehenden standörtlichen Ausstattung im Territorium verteilt. (Das bedeutet: Wo nichts ist, kommt nichts hin!) Die daraus folgende zunehmende Konzentration der Investitionsmittel auf wenige gut ausgestattete Standorte fördert dort die Erstellung neuer, im Territorium einmaliger Gelegenheiten bzw. den Anschluß an relativ höchst-rangige Kommunikations- und Versorgungssysteme, die ganze Territorien untereinander verbinden (so Eisen- und Autobahnen ganze Gemeinden) und somit territoriale Grenzen schneiden. Mit der Exklusivitätsstrategie werden entsprechend den Überlegungen zur standörtlichen Verdrängung bei den Nutzern technische Innovationen möglich; eine Tatsache, welche Unternehmungen und Haushaltungen zu wachsender Niederlassungsaktivität reizt. Es kann angenommen werden, daß bei wachsender Konkur-

renz um die wenigen aufgewerteten Standorte immer leistungs- und zahlungsfähigere Nutzer andere verdrängen. Daraus folgt, daß die Grenzerträge der Grundeigner für ihre Standorte mit jeder zusätzlich investierten Gelegenheit ebenso zunehmen wie die Budgetrückflüsse der Gebietskörperschaft im Verhältnis zu den eingesetzten Investitionsmitteln. Da innerhalb des Territoriums infolge der permanenten Verdrängung der Anteil der leistungs- und zahlungsfähigeren Nutzer (auch bezüglich ihres Steueraufkommens) im Laufe der Zeit zunimmt, wird die Gebietskörperschaft über die Budgetrückflüsse über ein im Laufe der Zeit zunehmendes Investitionspotential verfügen (Abb. 12).

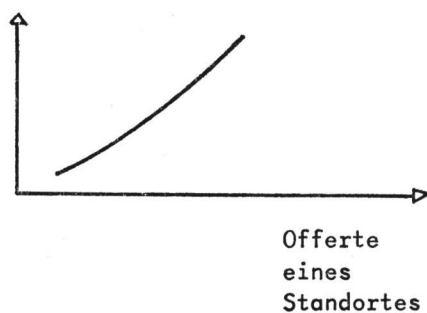
Hier wurde zunächst abgeleitet, in welchem Rahmen die Gebietskörperschaften handeln, wenn sie sich auch zukünftig die Verfügung über Investitionsmittel in der Regionalpolitik sichern wollen. (Hierbei blieb außer acht, daß die Gebietskörperschaften in ihrer Rolle als Grundeigner auch außerhalb ihres Budgets an Investitionen in Kommunikationssysteme der jeweils übergeordneten Gebietskörperschaft (z. B. Land gegenüber Gemeinde) partizipieren können.)

Man kann davon ausgehen, daß neben diesem Interesse der langfristigen Mittelsicherung Personen und Parteien als Entscheidungsträger in den Gebietskörperschaften das zusätzliche (oft kurzfristig übergeordnete) Interesse verfolgen, ihre Macht zu erhalten. – Das politische Überleben von Personen hängt wesentlich davon ab, wie die wählende Bevölkerung ihre Politik beurteilt. Aus diesem Grunde werden die Entscheidungsträger in den Gebietskörperschaften ihre politischen Mittel, so auch die Investitionen in die Kommunikations- und Versorgungssysteme, in angemessener Weise den Erwartungen ihrer Wähler anpassen.

Für die hier zugrunde gelegte idealtypische Situation kann angenommen werden:

- (1) Wähler reagieren positiv auf eine Investitionspolitik, wenn die Kommunikations- und Versorgungsgelegenheiten in ihrer unmittelbaren Verfügungsgewalt (auf ihrem Standort) oder in ihrer mittelbaren Verfügungsgewalt (auf fremden Standorten, aber zugänglich) zunehmen.
- (2) Wähler reagieren negativ auf eine Investitionspolitik, wenn vorhandene oder auch geplante Gelegenheiten

Ertrag für die Grundeigner



Budgetrückfluß für die Gebietskörperschaft

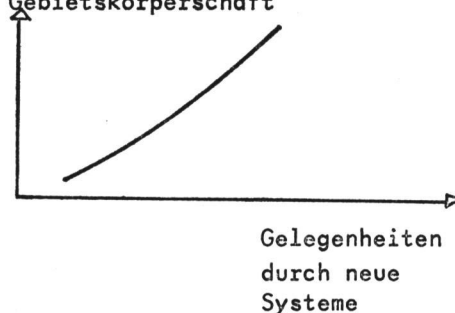


Abb. 12: Ertragsveränderungen bei Verfolgung der Exklusivitätsstrategie

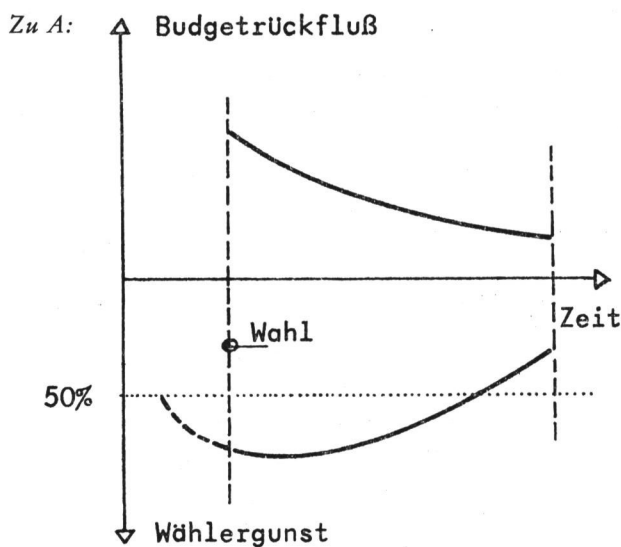


Abb. 13: Synchrone Wirkung der Nivellierungsstrategie auf Budgetrückfluß und Wählergunst

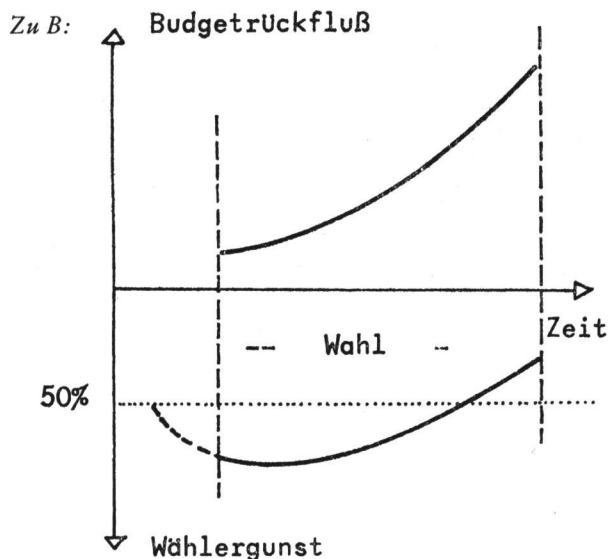


Abb. 14: Synchrone Wirkung der Exklusivitätsstrategie auf Budgetrückfluß und Wählergunst

ihnen nicht zugänglich sind oder nicht zugänglich gemacht werden sollen.

Bezieht man die Wählergunst auf die gesamte Bevölkerung im Territorium und ordnet man auf der Grundlage eines vereinfachend angenommenen Zwei-Parteien-Systems jeder Partei eine der beiden extremen Investitionsstrategien zu, dann kann folgendermaßen geschlossen werden:

Durch die *Nivellierungsstrategie* werden die standörtlichen Ausstattungsunterschiede vermindert, so daß vor allem die außerhalb der Zentren lebenden Wähler zunächst befriedigt werden können. Wegen des abnehmenden Budgetrückflusses werden die Investitionen der Gebietskörperschaften vermutlich zunehmend erlahmen. (Die hier zu

kalkulierende Zeitverschiebung bleibe zunächst unberücksichtigt.)

Unter diesen Umständen wird die Wählergunst, bezogen auf das gesamte Territorium, zunächst, solange die zukünftigen Niedergangserscheinungen noch nicht vorhergesehen werden, ansteigen. Mit deren zunehmender Erkenntnis und Erfahrung wird die Wählergunst dann jedoch – nach einer Stagnationsphase – beschleunigt abnehmen (Abb. 13).

Durch die *Exklusivitätsstrategie* erhöhen sich die standörtlichen Ausstattungsunterschiede, so daß einem wachsenden Wohlstand in den innovationsfreundlichen Ballungsräumen eine zumindest relative Stagnation im übrigen

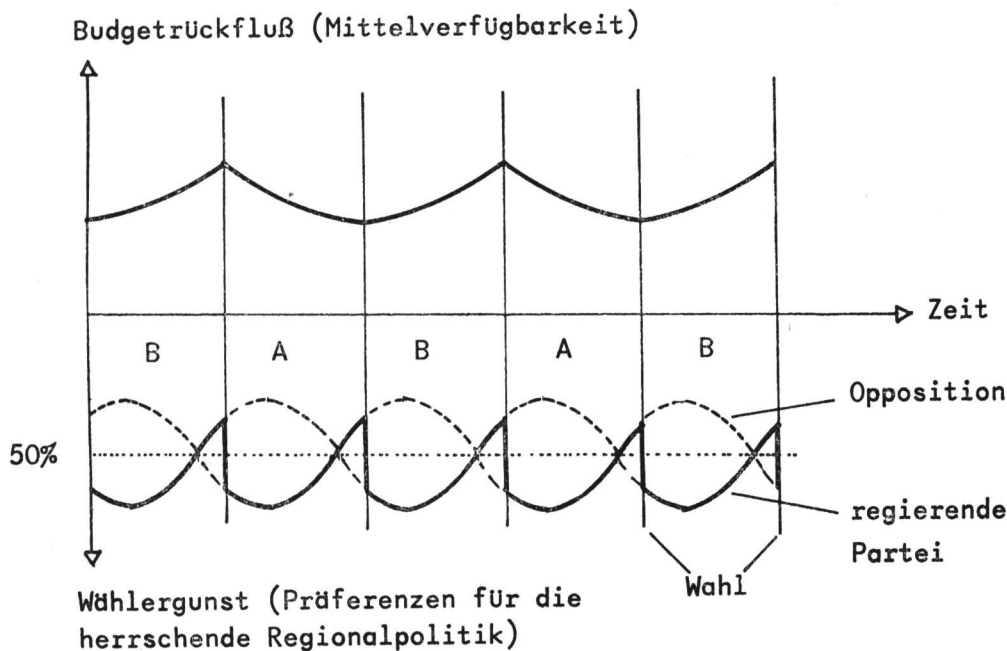


Abb. 15: Das Aktivieren von dominanten Investitionsstrategien

Territorium gegenübersteht. Mit wachsenden Budgetmitteln dürften die Investitionsaktivitäten zunehmen.

Während die in den Ballungsräumen partizipierende Bevölkerung die ihr zuwachsenden Gelegenheiten vermutlich günstig beurteilen wird, empfindet die übrige Bevölkerung die wachsenden Ausstattungsunterschiede überwiegend als ungerecht.

Unter diesen Umständen wird die Wählergunst, bezogen auf das gesamte Territorium, in Analogie zur Nivellierungsstrategie zunächst solange zunehmen, wie die Situation nicht als ungerecht empfunden wird. Von einer gewissen Schwelle ab wird mit zunehmender Sensibilisierung der gleichsam Unterprivilegierten die Wählergunst nach einer Stagnationsphase beschleunigt abnehmen (Abb. 14).

Diese Überlegungen zeigen, daß keine der hier idealisierten Investitionsstrategien der Gebietskörperschaften langfristig durchgehalten werden kann, sondern daß beide Strategien sich entweder zeitlich ablösen oder synchron gemischt werden müssen (Abb. 15).

Ergänzend sei bemerkt, daß die hier für den Standort bzw. Grundeigner und das Territorium bzw. die Gebietskörperschaft allgemeinen dargestellte Rang-Beziehung der Realität entsprechend im Rahmen einer erweiterten Hierarchie gesehen werden muß.

Abweichend von dem hier vorgetragenen einfachen Modell wirken dann auf einen Standort die oft unterschiedlichen Investitionsstrategien mehrerer einander übergeordneter Gebietskörperschaften. Die sich daraus jeweils ergebenden Profit- und Nutzenchancen fließen schließlich dem Nutzer zu; allerdings, ohne daß sie dem Verursacher entsprechend und gleichzeitig entgolten würden.

Ähnlich wie bei der Zurechnung der Profit- und Nutzenchancen (»externe Effekte«) verschleiern Mischungs- und Zeitverschiebungseffekte die Kalkulation der Wählergunst.

Ungeachtet dieser Einschränkungen soll betont werden, daß nach diesen Überlegungen alle auf das politische Überleben der Gebietskörperschaften ausgerichteten Investitionsentscheidungen auch langfristig zu einer weiteren Agglomeration von Bevölkerung, Sach- und Normensystem führen müssen.

Diese These sei im folgenden unter dem Aspekt der Arbeitskräftemigration exemplarisch ausgeführt.

7. Wirkungen von Infrastrukturinvestitionen auf Arbeitskräftemigrationen

In vielen auf der neoklassischen Gleichgewichtstheorie aufbauenden regionalen Optimierungsmodellen (u. a. *Louis Lefebvre, Edwin von Böventer, Horst Siebert*) wird argumentiert, optimale Regionalstrukturen ergäben sich, indem die Produktionsfaktoren »Arbeit« und »Kapital« so zu dem Produktionsfaktor »Boden« wanderten, daß ihre Grenzproduktivitäten sich über alle Standorte ausgleichen. In dieser Argumentation ist die Vorstellung enthalten, daß der Produktionsfaktor »Kapital« prinzipiell ähnlich

mobil sei wie der Produktionsfaktor »Arbeit«. Für die Betrachtung von Migrationsproblemen ist diese Vorstellung gleichsam technologisch zu analysieren.

»Boden« wird verstanden als Verfügungsrecht über die an einen bestimmten Standort gebundene Menge von Profit- und Nutzenchancen, vorwiegend in Form von Kommunikations- und Versorgungsgelegenheiten. Damit erscheint der Produktionsfaktor Boden als das in räumlicher Dimension formulierte Eigentumsrecht über eine auf dem Standort unteilbare Menge von materiellen Produktionsmitteln, ohne daß diese explizit benannt sind. In der räumlichen Dimension ist dieses Verfügungsrecht der Rolle des Grundeigners (nach verschiedenen Gebietskörperschaften hierarchisch differenziert) zugeschrieben. Der Grundeigner vermarktet diese Art von Verfügungsrecht als unteilbare Offerte.

»Kapital« wird als teilbares Verfügungsrecht über materielle Produktionsmittel verstanden, ohne daß deren meist fester Standort explizit benannt ist. »Kapital« umfaßt somit die Eigentumsrechte der technologisch unterscheidbaren Rollen von Grundeigner und Nutzer. Die Begriffe »Produktionsfaktor Boden« und »Produktionsfaktor Kapital« beschreiben somit dieselben Sachen unter verschiedenen Aspekten.

»Arbeit« wird als ein an die Person »Arbeitskraft« gebundenes Verfügungsrecht über Fertigkeiten verstanden, mit denen die materiellen Produktionsmittel (Investitionselemente) zweckmäßig kombiniert werden. Analog der hier definierten Rolle des Grundeigners schaffen Personen den Wert ihrer Arbeitskraft, indem sie Lerninhalte, die vorwiegend in öffentlichen (von Gebietskörperschaften geschaffenen) Bildungseinrichtungen vermittelt werden, kombinieren und als unteilbare Offerte vermarkten.

Es fällt in die Rolle des Unternehmers, ausgewählte standortgebundene Investitionselemente der Kategorien »Boden« oder »Kapital« mit ausgewählten personengebundenen Fertigkeiten der Kategorie »Arbeit« zu kombinieren.

Für die Migrationsanalyse auf der Basis dieser Überlegungen ist vor allem die Zuordnung zwischen den immobilien Produktionsmitteln (Infrastruktur und Nutzerinvestitionen) und der mobilen Arbeitskraft zu untersuchen; dabei interessiert hier vor allem der Einfluß von Investitionen der Gebietskörperschaften in die Infrastruktur. Im Rahmen ihrer Infrastrukturpolitik investieren die Gebietskörperschaften u. a. (1) standortverbessernd – um Arbeitsplatz bietende Unternehmungen zur Niederlassung im eigenen Territorium zu stimulieren –, und (2) produktionsrelevante Fertigkeiten vermittelnd (Bildungssystem) – um ein die Versorgungsansprüche der Bevölkerung befriedigendes Arbeitskräftepotential im Produktionsapparat zur Verfügung zu haben.

Mit den Investitionen in das Ausbildungssystem wird nicht nur die Qualität der betreffenden Arbeitskräfte verbessert, sondern zugleich – was oft vergessen wird – ein berechtigter Anspruch auf einen entsprechenden Arbeitsplatz induziert. Während die die Arbeitskräfte verbessern-

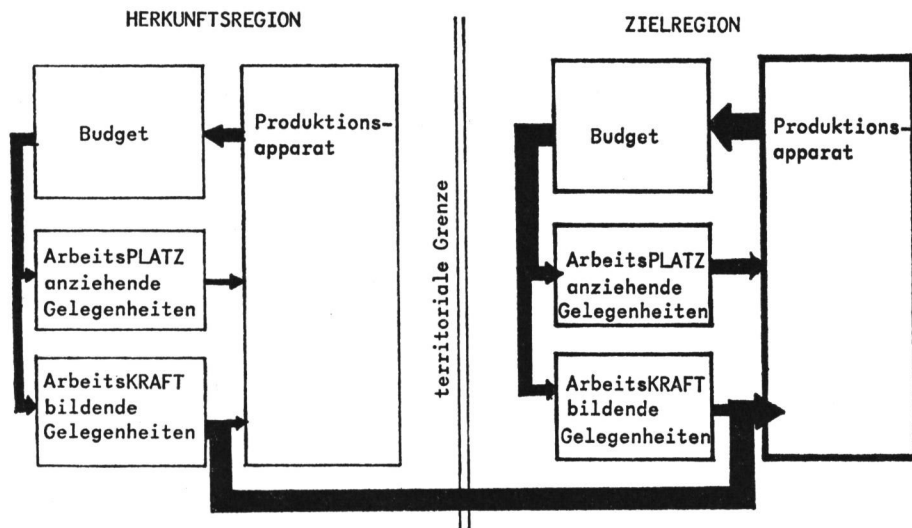


Abb. 16: Interregionale Arbeitskräftemigration als kumulativer Prozeß

den Investitionen – in der Regel den nivellierenden Normen eines eigenen Ressorts folgend – das gesamte Territorium eines Staates abdecken, konzentrieren sich die die Arbeitsplätze anziehenden Investitionen (eines anderen Ressorts), dem Rentabilitätskriterium folgend, vor allem auf die Agglomerationen. Es ist empirisch hinlänglich belegt, daß die Arbeitskräfte in der Regel zu den Arbeitsplätzen streben, wo sie für die Offerte ihrer Fertigkeiten den höchsten Gegenwert (Einkommen, Konsumgelegenheiten) erhalten.

Wenn in einem Territorium die arbeitsplätze- und arbeitskräfteverbessernden Investitionen allzusehr auseinanderfallen, dann müssen, falls technisch möglich, grenzüberschreitende Migrationen der Arbeitskräfte die Folge sein.

Indem die Arbeitskraft das autonome Recht besitzt, territoriale Grenzen nach Belieben zu überschreiten, um die in einem bestimmten Territorium erworbenen Fertigkeiten gleichsam nach außerhalb zu transferieren, trägt diese in ihrer Zielregion zur Stärkung des dortigen Produktionsapparats bei, ohne daß in der Regel gegenüber der Herkunftsregion der Migranten die Vorleistungen für die Produktion der Arbeitskraft bezahlt werden müssen. Die auf diese Weise eingesparten Ausbildungsleistungen können in der Zielregion der Migranten in zusätzliche Arbeitsplätze anziehende Gelegenheiten investiert werden. Nimmt man soweit an, daß die Ausstattungsunterschiede der Standorte die Migration von Arbeitskräften wesentlich begründen, dann wird der von G. Myrdal beschriebene kumulative Prozeß transparenter, wonach die Agglomeration von Sachinvestitionen und Migrationen sich gegenseitig stimulieren.

Hier sollte die wichtige Rolle der staatlichen Investitionen in diesem kumulativen Prozeß deutlich gemacht werden. Daß dem agglomerativen Zuwachs von Bevölkerung, Sachen und Normen eine zumindest relative Auszehrung auf den meisten Standorten entspricht, sei hier am Rande erwähnt (vgl. Abb. 16). Bemerkenswert erscheint

allerdings, daß sich mit der Migration der Bevölkerung zu einem Mehr an Kommunikations- und Versorgungsgelegenheiten zugleich auch die Akzente bei der politischen Bewertung bestimmter Investitionsstrategien auf Seiten der Wählerschaft verändern.

8. Zusammenfassung

Diese Ansätze zu einer technologischen Theorie der regionalen Entwicklung sollten verdeutlichen,

- (1) daß die klassische Theorie ohne Einbeziehung der gebietskörperschaftlich spezifischen Rolle des Staates keine befriedigende Erklärung der Regionalentwicklung geben kann,
- (2) daß neben den Kategorien unternehmerischer Kalkulation für die Erklärung der Regionalentwicklung Normen, Interessen, territoriale, temporale und ressortmäßige Kompetenzen in einer Hierarchie von Gebietskörperschaften wichtige Determinanten darstellen.

Die Verknüpfung dieser Begriffe führte zu einer Reihe von Hypothesen, die zur Abschätzung entstehender Konflikte sowie zur politischen Reaktion darauf einige Hinweise geben können.

Literatur

- Alonso, W.: Location and land use. – Cambridge (Mass.) 1964.
 Beckmann, M. J.: City hierarchies and the distribution of city size. In: Economic Development and Cultural Change. 6. Jg. (1958) S. 243–248.
 Berry, B. J. L.: A. Pred: Central place studies. A bibliography of theory and applications. – Philadelphia 1965.
 Bökemann, D.: Utility systems as determinants of settlement patterns: a typology. In: Recent developments in regional science (Hrsg.: R. Funck). Vol. 1 (1972).
 Böventer, E. von: Theorie des räumlichen Gleichgewichts. – Tübingen 1962.
 Christaller, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland. – Jena 1933.

- Frey, B.*: Eine politische Theorie des wirtschaftlichen Wachstums. In: *Kyklos*. 21. Jg. (1968) H. 1, S. 70–101.
- Frey, R. L.*: Infrastruktur. Grundlagen der Planung öffentlicher Investitionen. – Tübingen 1970.
- Hägerstrand, T.*: What about people in regional science? In: *Papers of the Regional Science Association*. Vol. 24 (1970).
- Isard, W.*: Location and space economy. – New York 1956.
- Jochimsen, R.*: Theorie der Infrastruktur. Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung. – Tübingen 1966.
- Launhardt, W.*: Die Bestimmung des zweckmäßigsten Standortes einer gewerblichen Anlage. In: *VDI-Zeitschrift* (1882).
- Lefebvre, L.*: Allocation in space, production, transport and industrial location. – Amsterdam 1958.
- Linde, H.*: Sachdominanz in Sozialstrukturen. – Tübingen 1972.
- Lösch, A.*: Die räumliche Ordnung der Wirtschaft. – Jena 1940.
- Myrdal, G.*: Economic theory and underdeveloped regions. – London 1957.
- Predöhl, A.*: Das Standortproblem in der Wirtschaftstheorie. In: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. 21 (1925).
- Schumpeter, J.*: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. – München 1919.
- Siebert, H.*: Regionales Wirtschaftswachstum und interregionale Mobilität. – Tübingen 1970.
- Thünen, J. H. von*: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. – Hamburg 1826.
- Weber, A.*: Über den Standort der Industrien. – Tübingen 1909.
- Zipf, G. K.*: Human behavior and the principle of least effort. – Cambridge (Mass.) 1949.