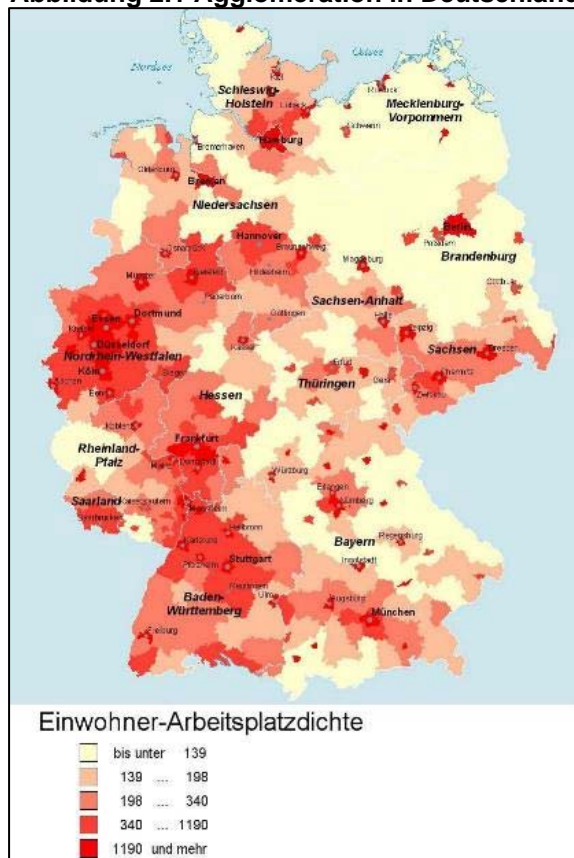


## 2 Vom isolierten Staat zur Neuen Ökonomischen Geographie

### 2.1 Einleitung

Das Phänomen der Zusammenballung ökonomischer Aktivitäten, das auch als Agglomeration bezeichnet wird, ist der wohl augenfälligste Ausdruck der räumlichen

**Abbildung 2.1 Agglomeration in Deutschland**



**Einwohner-Arbeitsplatzdichte deutscher Kreise und kreisfreier Städte 2004 Quelle: BBR (2006)**

Dimension sozialer Realität und verkörpert sich in Millionenstädten ebenso wie in ländlichen Einkaufszentren. Es lässt sich auf allen regionalen Ebenen und in unterschiedlichsten Ausprägungen beobachten. Abbildung 2.1 zeigt die Einwohner-Arbeitsplatz-Dichte<sup>80</sup> von Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland im Jahr 2004. Deutlich zu erkennen ist etwa das Ballungsgebiet Rhein-Ruhr in Nordrhein-Westfalen, das unter anderen die Städte Dortmund, Essen, Düsseldorf und Köln umfasst, und wo auf einem Gebiet von 10.820 km<sup>2</sup> etwa 11,5 Millionen Menschen leben (Stand 2001, vgl. Grier, 2001). Neben solchen, zum Teil städteübergreifenden Ballungsräumen, gibt es auch Gebiete, mit einer geringen Konzentration ökonomischer Aktivität. Eine dieser so genannten Peripherien fällt bei einem Blick auf die Karte (Abb. 2.1) allein durch ihre räumliche Ausdehnung ins Auge. Im Nordosten Deutschlands gelegen, erstreckt sich dieses Gebiet über die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, mit Ausnahme des Ballungsgebiets Berlin-Potsdam, sowie den nördlichen Teil Sachsen-Anhalts und reicht mit seinen Ausläufern bis nach Bremen und ins nördliche Sachsen. Ein erheblicher Teil Ostdeutschlands stellt sich hier als ein Gebiet dar, auf dem im Verhältnis zu seiner flächenmäßigen Ausdehnung nur wenig ökonomische

Dimension sozialer Realität und verkörpert sich in Millionenstädten ebenso wie in ländlichen Einkaufszentren. Es lässt sich auf allen regionalen Ebenen und in unterschiedlichsten Ausprägungen beobachten. Abbildung 2.1 zeigt die Einwohner-Arbeitsplatz-Dichte<sup>80</sup> von Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland im Jahr 2004. Deutlich zu erkennen ist etwa das Ballungsgebiet Rhein-Ruhr in Nordrhein-Westfalen, das unter anderen die Städte Dortmund, Essen, Düsseldorf und Köln umfasst, und wo auf einem Gebiet von 10.820 km<sup>2</sup> etwa 11,5 Millionen Menschen leben (Stand 2001, vgl. Grier, 2001). Neben solchen, zum Teil städteübergreifenden Ballungsräumen, gibt es auch Gebiete, mit einer geringen Konzentration ökonomischer Aktivität. Eine dieser so

<sup>80</sup> Bei der Einwohner-Arbeitsplatz-Dichte (EAD) handelt es sich um einen geographischen Indikator zur Abgrenzung von Verdichtungsräumen. Berechnet wird die EAD als Summe von Einwohnern und Beschäftigten pro Flächeneinheit.

Aktivität vorzufinden ist. Wie lässt es sich erklären, dass hier ganze Landstriche nahezu unbewohnt sind, während sich in anderen Regionen Unternehmen und Bevölkerung auf engstem Raum konzentrieren?

Fragen im Zusammenhang mit der räumlichen Verteilung von Wirtschaftssubjekten und ihren Aktivitäten beschäftigen Ökonomen seit jeher.<sup>81</sup> Dennoch blieb die theoretische Auseinandersetzung mit diesem Thema innerhalb der Wirtschaftswissenschaften über lange Zeit eine Randerscheinung.<sup>82</sup> In den letzten Jahren jedoch hat die Forschung in diesem Bereich in Umfang und Intensität dramatisch zugenommen. Diese Entwicklung ist eng mit dem Begriff der *Neuen Ökonomischen Geographie* verbunden. Dabei handelt es sich um eine Forschungsrichtung, die versucht, Agglomeration, also die räumliche Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten, aus der Interaktion verschiedener ökonomischer Faktoren zu erklären. Daraus abgeleitet werden dann auch Modelle entwickelt, die die Analyse und Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen ermöglichen sollen.

Der folgende Teil 2 der vorliegenden Arbeit widmet sich zunächst ökonomischen Theorien zu den Ursachen von Agglomeration.<sup>83</sup> Nach einer kurzen Klärung des Agglomerationsbegriffs wird im Kapitel 2.3 der Erklärungsansatz von Thünen (1875) vorgestellt, der in der aktuellen Literatur bisher kaum Beachtung gefunden hat.<sup>84</sup> Daran anschließend befasst sich Kapitel 2.4 mit der Agglomerationstheorie von Marshall (1890). Dabei wird insbesondere die Rolle, die er in diesem Zusammenhang den von ihm so genannten Berufs- bzw. Branchegeheimnissen (*mysteries of the trade*) zuschreibt, in einem aktuellen interdisziplinären Kontext diskutiert. Im Kapitel 2.5 wird das Core-Peripherie-Modell von Krugman (1991a) vorgestellt, das als Prototyp der Modellanalyse im Rahmen der NÖG gelten kann. Am Ende dieses zweiten Teils der vorliegenden Arbeit steht eine kurze Zusammenfassung.

---

<sup>81</sup> Schon Smith (1776) befasst sich mit der Frage, was potentielle Unternehmer im Mittelalter veranlasst hat, sich in Städten anzusiedeln. Als Hauptgrund gibt er an, dass dort im Vergleich zu ländlichen Gebieten eine höhere Rechtssicherheit gewährleistet war (vgl. Smith, [1776] 1997, S. 502).

<sup>82</sup> Siehe Fußnote 1.

<sup>83</sup> Die hier vorgenommene Auswahl bezieht sich ausschließlich auf ökonomisch begründete Theorien zu den Ursachen von Agglomeration. Das Ziel ist es hierbei, die entsprechenden inhaltlichen Grundlagen der in Teil 4 vorgestellten Modelle zu klären. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben. Eine Übersicht über Theorien, die sich mit dem Agglomerationsphänomen beschäftigen, findet sich etwa bei Roos (2002).

<sup>84</sup> Eine Ausnahme bildet Fujita (2000).

## 2.2 Der Begriff der Agglomeration

Der Begriff *Agglomeration* beschreibt im sozialwissenschaftlichen Kontext allgemein die räumliche Zusammenballung ökonomischer Aktivitäten (vgl. etwa Roos, 2002). Aufgrund unterschiedlicher Abgrenzungen hinsichtlich der Konzepte von *Raum* und *ökonomischer Aktivität* ist die Verwendung des Begriffs *Agglomeration* in der Literatur jedoch uneinheitlich. Grundsätzlich lassen sich allerdings zwei Definitionsräume unterscheiden. Zum einen dient der Begriff, vor allem im Zusammenhang mit Fragen der Raumordnung und der empirischen Regionalforschung, regelmäßig als Synonym für den des *städtischen Verdichtungsraums*. Nach einer Definition der Vereinten Nationen (1997) etwa besteht eine Agglomeration aus einer Stadt und dem dazugehörigen vorstädtischen Randgebiet, sowie weiterem dicht besiedeltem Territorium mit unmittelbarem Anschluss an die Stadtgrenzen.<sup>85</sup> Andererseits wird insbesondere im Rahmen theoretischer Diskussionen zur ökonomischen Geographie der Begriff der Agglomeration häufig auf alle entsprechenden Konzentrationsphänomene ausgedehnt, die sich bei verschiedenen Abgrenzungen von *Raum* und *ökonomischer Aktivität* beobachten lassen. Fujita, Krugman und Venables ([1999] 2001, S. 1) etwa führen als Beispiele für Agglomerationen neben der Stadt London auch die Häufung von Antiquariatsbuchhandlungen im Londoner St. Martin's Court an. Begründet wird diese umfassendere Begriffsbestimmung mit der Annahme, dass jede einmal existierende räumliche Konzentration von ökonomischen Aktivitäten sich selbst stabilisierende Kräfte entfaltet, unabhängig davon, ob es sich dabei speziell etwa um den Handel mit antiquarischen Büchern oder allgemein um die Her- und Bereitstellung sowie den Konsum von knappen Gütern handelt.

*„We would argue that the defining issue of economic geography is the need to explain concentrations of population and of economic activity: the distinction between manufacturing belt and farm belt, the existence of cities, the role of industry clusters. Broadly speaking, all these concentrations form and survive because of some form of agglomeration economies, in which spatial concentration itself creates the favorable economic environment that support further or continued concentration.“*  
(Fujita, Krugman und Venables [1999] 2001, S. 4)

Worum es sich bei diesen Kräften im Einzelnen handelt, soll in den folgenden Kapiteln genauer beleuchtet werden.

---

<sup>85</sup> Eine Agglomeration kann dann auch mehrere Städte umfassen (vgl. Vereinte Nationen, 1997).

### 2.3 Agglomerationskräfte in Thünens isoliertem Staat

Vor allem die Frage nach den Motiven, die Unternehmen dazu veranlassen, sich in unmittelbarer Nähe zueinander anzusiedeln, beschäftigt Ökonomen bereits seit dem 19. Jahrhundert. In der aktuellen Diskussion zu diesem Thema wird dabei regelmäßig auf die Argumentation von Marshall (1890) und die von ihm aufgeführten *external economies* (vgl. Marshall, [1890] 1925, S. 266 – 277) als ursprüngliche Identifikation von Agglomerationsvorteilen verwiesen. Dabei wird häufig übersehen, dass eine erste ausführliche Erklärung des Phänomens der Agglomeration bereits auf Thünen (1875) zurückgeht (vgl. auch Fujita, 2000).

Im Abschnitt „*Ueber die Anordnung und Vertheilung der Städte im isolirten Staat*“ seines Hauptwerks *Der isolierte Staat* nennt Thünen ([1875] 1966, S.120 – 129), zunächst Gründe für die Konzentration von Menschen in einer Hauptstadt<sup>86</sup>. Das sei einmal die ungleiche Verteilung von Rohstoffen und damit der rohstoffverarbeitenden Fabriken<sup>87</sup> und zum anderen die Anziehungskraft, die Regierungssitz und öffentliche Einrichtungen der Hauptstadt auf Rentiers ausüben, die mit ihrer Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen ihrerseits Gewerbetreibende, Dienstleute und Künstler zur Ansiedlung in der Stadt veranlassen<sup>88</sup>. Ausführlicher als mit den Ursachen der Bevölkerungskonzentration, die nach Thünen „*so einfach* [sind], *dass sie keinen Stoff zur weiteren Untersuchung darbieten*“, beschäftigt er sich mit der Frage „*ob denn auch Fabriken [...] in der Hauptstadt mit größerem Vortheil betrieben werden können, als in den Landstädten.*“ (Thünen, [1875] 1966, S.123).

---

<sup>86</sup> Thünen (1875) argumentiert im Rahmen seines Modells von einem *isolierten Staat*, in dem es eine zentral gelegene Hauptstadt gibt.

<sup>87</sup> Hinsichtlich der Lage von Erz-, Salz- und Kohlevorkommen setzt Thünen voraus, dass sich diese in der Nähe der Stadt befinden und schließt daraus auf eine Ansiedlung von Metallhütten in Stadtnähe (Thünen, [1875] 1966, S.122). Dieses Argument ist zunächst eines, das die Ansiedlung von Unternehmen betrifft. Seine Anwendung auf die Frage der Einwohnerkonzentration ist nur möglich, wenn diese Einwohner dabei als Arbeitskräfte betrachtet werden, die auf die Arbeitsnachfrage von Bergwerken und Hütten reagieren. Insofern beschränkt sich dieses Argument, anders als Fujita (2000, S.13) behauptet, nicht auf die Frage der Bevölkerungskonzentration. Vielmehr werden an dieser Stelle die Phänomene Bevölkerungs- und Unternehmenskonzentration implizit in einen Zusammenhang gebracht, der sachlich durchaus geboten ist. Dass Thünen diesen Zusammenhang hier bewusst hergestellt hat, kann angesichts der diesbezüglich strikt getrennten Systematik seiner Argumentation allerdings bezweifelt werden.

<sup>88</sup> Auch dieser zweite Argumentationsstrang geht über die Frage der Bevölkerungskonzentration hinaus (siehe oben), indem er explizit einen Wirkungszusammenhang zwischen lokaler Nachfrage und lokalem Angebot nach Gütern und Dienstleistungen herstellt. In der aktuellen Diskussion wird ein solcher Zusammenhang auch als Rückwärtskopplung oder *demand linkage* bezeichnet.

Dabei geht er zunächst auf Gründe ein, die einer solchen Standortwahl entgegenstehen:<sup>89</sup>

*„1) Das rohe Material kommt um den Betrag der vermehrten Transportkosten höher zu stehen als in den Landstädten.*

*2) Die Fabrikate haben die Versandkosten nach den kleinen Landstädten, von wo sie an die Konsumenten vertheilt werden, zu tragen.*

*3) Der Preis aller Lebensbedürfnisse, und namentlich der des Brennholzes ist in der großen Stadt viel höher. Auch kommt die Miete für die Wohnungen viel höher zu stehen als in den kleinen Städten und zwar aus dem zwiefachen Grunde: 1) weil die Erbauungskosten der Gebäude, zu welchen das Material mit größern Kosten aus der Ferne herbeigeschafft werden muß, hier sehr groß sind, und 2) weil der Bauplatz selbst, der in kleinen Städten für wenige Thaler zu haben ist, hier enorm hoch bezahlt wird.*

*Da nun sowohl Lebensmittel als Feuerung und Wohnung in der großen Stadt sehr viel theurer sind, so muß auch der Arbeitslohn in Geld ausgesprochen – den in den kleinen Städten um sehr viel übersteigen, was zur Erhöhung der Fabrikationskosten sehr bedeutend beiträgt.“ (Thünen, [1875] 1966, S.123)*

Die hier angeführten Argumente sind von erstaunlicher Aktualität und finden sich auch wieder in der gegenwärtigen Diskussion zur Agglomerationstheorie, insbesondere im Rahmen der NÖG. Auch hier spielen Transport- und Ballungskosten eine zentrale Rolle als Zentrifugalkräfte (siehe unten), die der räumlichen Konzentration von Wirtschaftsaktivitäten entgegenwirken und zwar umso stärker, je höher diese Kosten sind. Die Gründe, die demgegenüber eine Ansiedlung von Unternehmen in großen Städten befördern, sind nach Thünen die folgenden:

*„1) Die Anschaffung von Maschinen und Werkzeugen, wodurch ein großer Theil der Handarbeit erspart, das Fabrikat wohlfeiler und besser hergestellt wird, bezahlt sich nur bei großen Fabrikanlagen.*

---

<sup>89</sup> Thünens Argumentation zu den Ursachen von Bevölkerungs- und Unternehmenskonzentration findet sich im zweiten Teil, Abteilung II, seines Hauptwerkes *„Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie“*. Die Mehrzahl auch der aktuelleren Auflagen dieses (dreitheiligen) Werks enthält jedoch nur den ersten Teil sowie die Abteilung I des zweiten Teils. Der Zugang zu dem hier behandelten Text ist durch diesen Umstand stark eingeschränkt (vgl. auch Fujita, 2000), was zur Vernachlässigung des Beitrags Thünens zur Agglomerationstheorie sicherlich beigetragen hat. Aus diesem Grund wird Thünens entsprechende Argumentation an dieser Stelle ausführlich dokumentiert.

2) Die Größe der Fabrikanlage wird bedingt durch die Größe des Absatzes der fabricirten Waaren.

3) Die Zahl der Käufer in der Landstadt richtet sich nach der Zahl der Landleute, die dort ihre Produkte absetzen und denen, die auf ihrer Reise zur Hauptstadt die Landstadt berühren. Dies mag durch Folgendes näher erörtert werden.

Wenn der Landmann, der seine Produkte nach der Hauptstadt gebracht hat, zur Zeit nur 1 Anker [1 Anker = 34,3508 Liter, Kommentar des Autors] Branntwein kauft, wird dieser den Branntwein doch wohlfeiler haben, wenn er das Anker mit  $\frac{1}{2}$  Thaler höher bezahlt als es in der ihm 2 Meilen entlegenen Landstadt gilt, wenn er zur Erlangung des wohlfeileren Branntweins eine Reise mit 2 Pferden auf 2 Meilen machen muß. [...]

4) Aus den genannten Ursachen kann also in vielen Zweigen die Anlage der Fabriken im Großen nur in der Hauptstadt stattfinden. Mit der Größe der Anlage steht aber die Theilung der Arbeit, - deren ungeheure Wirkung auf die Größe des Arbeitsprodukts und auf die wohlfeile Herstellung der Waare Adam Smith so überzeugend dargethan hat – in enger Verbindung. In der großen Fabrik bringt deshalb – auch abgesehen von dem Einfluß der Maschinen, jeder Arbeiter ein viel größeres Arbeitsprodukt hervor, als in der kleinen.

5) Wer sich eines ungewöhnlichen Talents oder einer besondern Geschicklichkeit in einem Fache bewusst ist, wird nicht seine Zeit zwischen diesem Fach und andern Arbeiten, worin er nichts Ungewöhnliches leisten kann, theilen wollen, sondern sich nach der Hauptstadt wenden, wo er seine ganze Zeit der ihm zusagenden Arbeit widmen und dafür reichlichen Lohn erhalten kann.

So wird also die Hauptstadt die hervorragenden Talente nicht bloß unter den Beamten und Gelehrten, sondern auch unter den Unternehmern, Künstlern, Handwerkern und Arbeitern an sich ziehen, und dadurch ein bedeutendes Uebergewicht über die Provinz erlangen.

6) Käufer und Verkäufer sind in einer großen Stadt weit mehr als in der kleinen Stadt gesichert für den wirklich bestehenden Preis einkaufen oder verkaufen zu können.

Der große Kaufmann hat nicht die Zeit, die Individualität seines Käufers zu beobachten, und nach dem Grade seiner Kenntnisse und seines Bedürfnisses den Preis seiner zu verkaufenden Waare zu bestimmen. Er muß deshalb feste Preise stellen und sichert dadurch den Käufer vor Uebervorthellung. Bei der Nähe seiner vielen Konkurrenten würde dies ohnehin eine sehr wenig lohnende Arbeit sein. [...]

7) Wenn Fabriken und Gewerbe, zu deren Betreibung Maschinen und Apparate erforderlich sind, die an dem Orte selbst weder

*verfertigt, noch reparirt werden können, sondern nur in der größern Stadt gut hergestellt werden: so erfordert jede Reparatur nicht blos bedeutende Transportkosten, sondern führt auch eine sehr nachtheilige Unterbrechung in dem Betrieb mit sich.*

*Da nun zur Verfertigung und Herstellung der Maschinen selbst wieder Maschinen angewandt werden, und diese das Werk gar vieler und verschiedener Fabriken und Gewerke sind: so können solche Apparate ... nur da, wo Fabriken und Gewerbe, die sich einer dem andern die Hand bieten und gemeinschaftlich an einem Werke arbeiten, dicht neben einander sind, d. i. nur in größern Städten gedeihen. [...]*

*Je künstlicher und complicirter aber die Maschinen und Apparate durch die neuern Erfindungen werden, desto stärker wird sich dies Moment geltend machen.“ (Thünen, [1875] 1966, S.124-128)*

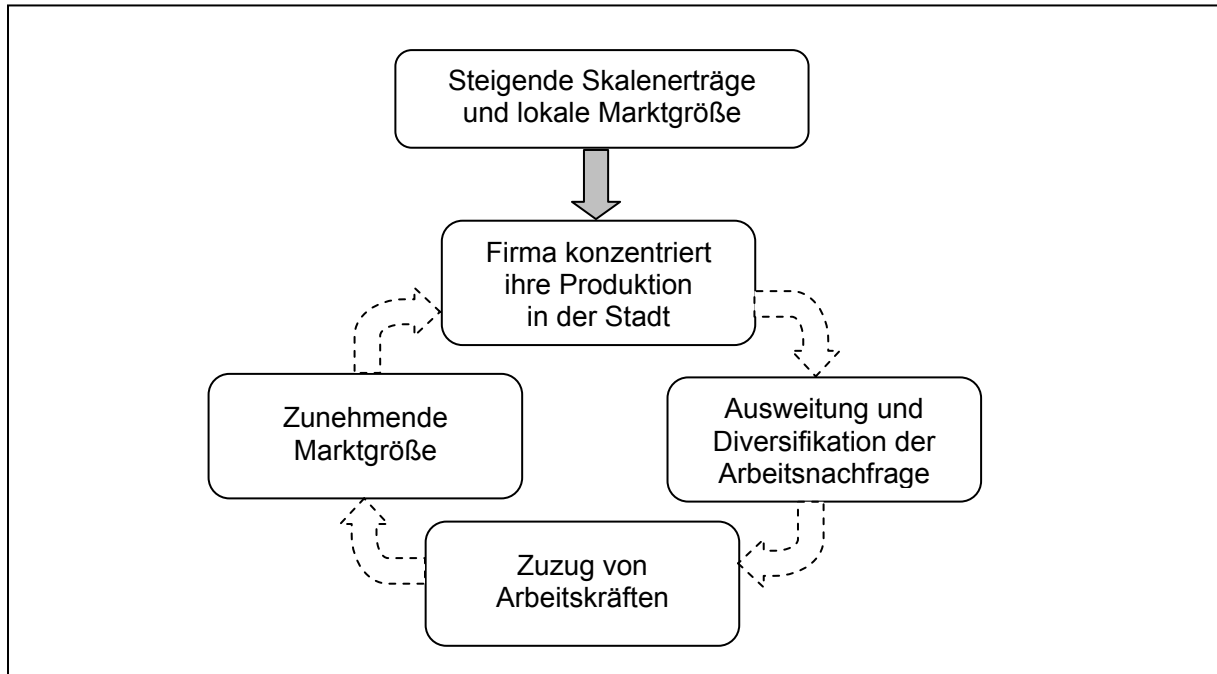
Im ersten und im vierten Argument zur Begründung von Unternehmensansiedlungen in großen Städten geht Thünen auf ein Phänomen ein, dass heute unter dem Begriff der *steigenden Skalenerträge* diskutiert wird. Die Verbindung zwischen Skalenerträgen und der Größe des Absatzmarktes wird im zweiten Argument aufgegriffen. Das dritte Argument stellt auf die selbst verstärkende Wirkung großer diversifizierter Märkte ab, die in der Möglichkeit von Verbundgeschäften besteht. Die Quintessenz der Argumente eins, zwei und vier lässt sich in einem Satz zusammenfassen: Bei hinreichend großen Skalenerträgen konzentriert ein Unternehmen seine Produktion an dem Standort mit dem relativ größten Absatzmarkt. Das nachfolgende fünfte Argument stellt einen Zusammenhang zwischen der relativen Diversifikation der Arbeitsnachfrage in der Stadt, und einer daraus folgenden Zuwanderung von Arbeitskräften aufgrund einer höheren potentiellen Entlohnung durch bessere Marktchancen her.<sup>90</sup> Setzt man Thünens Argumente bis zu diesem Punkt in eine Beziehung zueinander und unterstellt man zusätzlich, dass die Ansiedlung von zusätzlichen Unternehmen an einem Standort zu einer weiteren Diversifikation der Arbeitsnachfrage an eben diesem Standort führt, so ergibt sich daraus ein Wirkungs-

---

<sup>90</sup> In Hinsicht auf die Frage der Ansiedlung von Fabriken, in deren Zusammenhang es vorgebracht wird, lässt sich dieses Argument nur auf das diversifizierte Arbeitsangebot innerhalb großer Städte beziehen. Ein Unternehmen hätte demnach durch die dort verfügbaren „*hervorragenden Talente*“ einen zusätzlichen Anreiz, sich in einer großen Stadt anzusiedeln. Bei dieser Lesart handelt es sich allerdings um eine Interpretation, da Thünen selbst einen solchen Zusammenhang nicht explizit ausführt.

kreislauf,<sup>91</sup> der auch im Vergleich mit aktuellen Erklärungsansätzen bemerkenswert komplex erscheint (siehe Abb. 2.2).<sup>92</sup>

**Abbildung 2.2 Thürens Ursachen für die Ansiedlung von Unternehmen in großen Städten, dargestellt in einem Kreislaufschema**



Eigene Darstellung unter Verwendung von: Thünen, (1875) 1966, S.124-125

Steigende Skalenerträge veranlassen demnach ein Unternehmen seine Produktion in der Stadt mit dem relativ größten Absatzmarkt zu konzentrieren. Das führt dort zu einer Ausweitung und zur Diversifikation der Arbeitsnachfrage, was eine Zuwanderung von Arbeitskräften auslöst. Die zugewanderten Arbeitskräfte entfalten als Konsumenten zusätzliche lokale Güternachfrage. Die dadurch zunehmende Marktgröße veranlasst ein zweites Unternehmen seine Produktion in der Stadt zu konzentrieren, was zu einer weiteren Diversifikation der Arbeitsnachfrage und damit zu einer neuerlichen Zuwanderung von Arbeitskräften / Konsumenten führt usw..

Die hier wirkenden Effekte müssten schließlich zu einer vollständigen Unternehmenskonzentration an einem Ort führen, würden dem nicht zentrifugale Kräfte entgegen-

<sup>91</sup> Thünen selbst begründet einen solchen Kreislauf nicht explizit.

<sup>92</sup> Krugman (1991b) beschreibt in „*Geography and Trade*“, dem Initialwerk der Neuen Ökonomischen Geographie, die Ursachen für die räumliche Konzentration von Unternehmen wie folgt: „*The basic story of geographic concentration that I will propose here relies on the interaction of increasing returns, transportation costs, and demand. Given sufficiently strong economics of scale, each manufacturer wants to serve the national market from a single location. To minimize transportation costs, she chooses a location with large local demand. But local demand will be large precisely where the majority of manufacturers choose to locate. Thus there is a circularity that tends to keep a manufacturing belt in existence once it is established.*“ (Krugman, [1991b] 1997, S. 15)



wirken. Thünen ([1875] 1966, S.123) nennt als Gründe, die aus Unternehmenssicht einer Zusammenlegung der Produktion in einer Stadt entgegenstehen, Transport- und Ballungskosten (siehe oben). Konzentriert ein Unternehmen seine Produktion an dem Standort mit dem größten lokalen Markt, so fallen für die Belieferung anderer standortferner Märkte Kosten an. Diese steigen mit der Entfernung zum jeweiligen Markt, sind jedoch u. a. auch von der Art der produzierten Güter und von der Beschaffenheit der vorhandenen Infrastruktur abhängig. Des Weiteren führt die Wahl eines Produktionsstandorts in unmittelbarer Nähe zu anderen Unternehmen, etwa in einer Stadt, zu so genannten Ballungskosten, die sich aus der Konkurrenz um den knappen Raum ergeben.<sup>93</sup> Diese Ballungskosten sind tendenziell umso höher, je größer die räumliche Konzentration von Unternehmen an diesem Standort ist. Beide Effekte wirken den Zentripetalkräften und damit der räumlichen Konzentration von Unternehmen entgegen. Der Grad ihrer Wirkung ist dabei von zahlreichen politischen, geographischen und technischen Faktoren abhängig.<sup>94</sup> Das Zusammenspiel der hier beschriebenen Zentrifugal- und Zentripetalkräfte liefert damit einen schlüssigen Erklärungsansatz für verschiedene Niveaus von Unternehmenskonzentrationen, in Abhängigkeit von ganz unterschiedlichen Faktoren.

Neben seinem sechsten Argument zur Begründung von Unternehmensansiedlungen in großen Städten, das sich auf die die Preise stabilisierende Wirkung großer Märkte bezieht und hier von nachgeordnetem Interesse ist, führt Thünen (1875) am Ende seiner Liste einen weiteren Punkt an, auf den an dieser Stelle kurz eingegangen werden soll. Dieses siebente und letzte Argument beinhaltet zwei Aspekte. Dabei handelt es sich einmal um die Vorteile, die sich für Produktionsunternehmen aus der geographischen Nähe zu unternehmensnahen Dienstleistern, etwa Reparaturwerkstätten, ergeben. Zum anderen wird die Notwendigkeit einer unternehmensübergreifenden Kooperation zur Herstellung komplexer Maschinen und Apparate beschrieben, soweit diese die räumliche Nachbarschaft der beteiligten Unternehmen voraussetzt. Beide Aspekte beziehen sich auf vertikale Kopplungseffekte (vertical linkages) zwischen Unternehmen, die in der aktuellen Diskussion vor allem zur

---

<sup>93</sup> Bei solchen Ballungskosten kann es sich z. B. um eine Mietdifferenz zwischen dem städtischen Standort und einer Alternative in der ländlichen Peripherie handeln oder um Produktionsausfälle, die entstehen, weil es bei der Anlieferung von Vorprodukten zu verkehrsbedingten Verzögerungen kommt.

<sup>94</sup> Die Höhe von Transportkosten etwa wird nicht nur von der Entfernung, der Art der produzierten Güter und der Beschaffenheit der vorhandenen Infrastruktur beeinflusst, sondern unter anderem auch vom technischen Stand der verfügbaren Transportmittel oder der Existenz von Handelsschranken.

Erklärung der räumlichen Konzentration in einzelnen Branchen, der Bildung so genannter Cluster, herangezogen werden.<sup>95</sup>

Wenn auch Thünen zentripetale Wirkungskreisläufe, wie den in Abb. 3.2 skizzierten, nicht explizit beschreibt, so nimmt dennoch die von ihm formulierte Agglomerations-  
theorie bereits wesentliche Argumente der aktuellen Diskussion, etwa im Rahmen  
der NÖG, vorweg. Ein agglomerationsrelevanter Aspekt allerdings, der in der gegen-  
wärtigen Diskussion eine zentrale Rolle spielt, wird von ihm nicht erörtert. Zwar  
verweist Thünen ([1875] 1966, S. 128) im Zusammenhang mit Fragen der Unter-  
nehmenskooperation zur Herstellung komplexer Maschinen und Apparate auch auf  
die „*neuern Erfindungen*“, die für die Standortwahl von Unternehmen von  
wachsender Bedeutung sein werden. Was er jedoch nicht erörtert, ist die Rolle, die in  
diesem Kontext die Hervorbringung und die Übermittlung von Wissen für Unter-  
nehmen und ihre Standortentscheidung haben kann. Entsprechende Überlegungen  
gehen auf Marshall (1890) zurück, der im vierten Buch seiner *Principles of  
Economics* u. a. der Frage nachgeht, wie sich die räumliche Konzentration einzelner  
Industrien erklären lässt.

---

<sup>95</sup> Zur Bedeutung von vertikalen Kopplungseffekten für die Ansiedlung von Unternehmen siehe etwa:  
Venables (1996).

## 2.4 Marshalls external economies und die Konzentration von Industrien

Die Konzentration von Unternehmen einer Branche an einem bestimmten Ort ist nach Marshall ([1890], 1925, S. 268 ff.) auf geographische und politische Standortvorteile, sowie auf die Existenz von externen Erträgen einer solchen Konzentration zurückzuführen. Während die geographischen Gegebenheiten, also die klimatischen Verhältnisse, die Bodenbeschaffenheit und die Erreichbarkeit von Steinbrüchen und Bergwerken, dabei nach Marshalls Meinung die Hauptursache für die Konzentration bestimmter Industrien darstellen, sind seine Ausführungen zu den von ihm identifizierten externen Erträgen aus theoretischer Sicht von größerem Interesse.

In Abgrenzung zu den internen Erträgen, die aus der Größe des einzelnen Unternehmens erwachsen, beschreibt Marshall externe Erträge dabei als jene, die sich in Abhängigkeit von der *allgemeinen Entwicklung des betreffenden Industriezweigs* ergeben (Marshall, [1890], 1925, S. 266). Seine Aufzählung der Vorteile einer räumlichen Konzentration von Industrien aufgrund von externen Erträgen umfasst im Einzelnen:

1. die Verbreitung und Erzeugung von Wissen durch direkte, unmittelbare Kommunikation zwischen Fachleuten derselben Branche
2. die räumliche Nähe von entsprechenden unternehmensnahen Dienstleistern und Zulieferern
3. die Möglichkeit einer effizienten Nutzung hoch spezialisierter Maschinen und Anlagen durch interbetriebliche Arbeitsteilung
4. die Verfügbarkeit spezialisierter Arbeitskräfte durch das Vorhandensein eines entsprechenden lokalen Marktes

(nach Marshall, [1890], 1925, S. 271, Nummerierung vom Autor).<sup>96</sup>

Mögliche Nachteile einer einseitigen Konzentration von bestimmten Industrien sieht Marshall ([1890], 1925, S. 272 f.) in einer zu spezialisierten Arbeitsnachfrage, wenn diese den Unterhalt von Familien etwa auf die Erwerbsarbeit des Mannes

---

<sup>96</sup> In Hinsicht auf die räumliche Konzentration von speziellen Ladengeschäften führt Marshall zudem die Anziehungskraft an, die eine solche auf Konsumenten ausübt, sofern es sich um den Erwerb von teuren und auserlesenen Gütern handelt. (Marshall [1890] 1925, S. 273).

beschränkt,<sup>97</sup> und zum anderen in der Anfälligkeit einer entsprechenden Region für branchenspezifische Krisen.<sup>98</sup> Eine mögliche Abhilfe sieht er bei beiden Fällen in der industriellen Mischung innerhalb einer Region.

Die Wirkung der oben genannten Konzentrationsvorteile wird nach Marshall zudem durch die Höhe der Transportkosten für Güter und durch die Möglichkeiten des Ideenaustauschs über räumliche Distanzen beeinflusst. Während demnach eine Verringerung der Transportkosten zu einer tendenziellen Verstärkung der räumlichen Konzentration von bestimmten Industrien führt,<sup>99</sup> hat jede Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten eine gegenteilige Wirkung. Dieser zentrifugale Effekt steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den externen Erträgen, die sich nach Marshall aus der Erzeugung und Verbreitung von Wissen mittels unmittelbarer Kommunikation ergeben. Diese werden in der aktuellen Diskussion auch als *externe Wissenseffekte* (knowledge spillovers) bezeichnet (vgl. etwa Fujita, Krugman und Venables, 1999, Baldwin et al., 2003). Während die weiterhin genannten Konzentrationsvorteile aus externen Erträgen sich im Wesentlichen mit dem von Thünen vorgebrachten fünften und siebenten Argument für eine Ansiedlung von Unternehmen in großen Städten decken,<sup>100</sup> geht die Identifikation externer Wissenseffekte ursprünglich auf Marshall (1890) zurück.

*„When an industry has thus chosen a locality for itself, it is likely to stay there long: so great are the advantages which people following the same skilled trade get from near neighbourhood to one another. The mysteries of the trade become no mysteries; but are as it were in the air, and children learn many of them unconsciously. Good work is rightly appreciated, inventions and improvements in machinery, in processes and the general organizations of the business have their merits promptly discussed: if one man starts a*

---

<sup>97</sup> Marshall führt das folgende Beispiel an: „*In those iron districts in which there are no textile or other factories to give employment to women and children, wages are high and the cost of labour dear to the employer, while the average money earnings of each family are low.*“ (Marshall, [1890] 1925, S. 272).

<sup>98</sup> In Abgrenzung zu Fujita und Thisse (2000) und Krugman (1991b) interpretiert Roos (2002) auch die von Marshall genannten Gründe, gegen eine zu einseitige Industriekonzentration, als Agglomerationsursachen im Marshallschen Sinn. Eine solche Simplifizierung von Marshalls Argumentation wird dieser nicht gerecht, und erscheint insofern nicht sachgemäß.

<sup>99</sup> Insofern erwähnt Marshall den Zustand der Infrastruktur, anders als etwa Roos (2002) behauptet, durchaus als agglomerationsrelevanten Faktor.

<sup>100</sup> Bei einem Vergleich der von Thünen (1875) und Marshall (1890) jeweils vorgebrachten Argumente ist zu berücksichtigen, dass sie sich auf zwei unterschiedliche Fragestellungen beziehen. Während es Thünen vorrangig um eine Erklärung der Ansiedlung von Unternehmen in großen Städten geht, nennt Marshall Gründe für die räumliche Konzentration von einzelnen Industrien. Gleichwohl handelt es sich in beiden Fällen um die Begründung von Agglomerationsursachen, insoweit beide Phänomene unter eine theoretisch begründete Definition des Agglomerationsbegriffs fallen (siehe Kap. 2.2.).

*new idea, it is taken up by others and combined with suggestions of their own; and thus it becomes the source of further new ideas. “*  
(Marshall, [1890] 1925, S. 271)

Die Faktoren, aus denen sich solche externen Wissenseffekte ergeben, sind nach dieser Darstellung von durchaus komplexer Natur. Die unterstützende Wirkung, die der Diskussion von aktuellen Innovationen einmal für deren Würdigung und Durchsetzung und zum anderen für die Entstehung neuer Ideen zugeschrieben wird, mag unmittelbar einsichtig erscheinen. Weniger eindeutig ist dagegen die Beschreibung von *Berufs- oder Branchengeheimnissen* (mysteries of the trade), die in der Luft liegen und sich nachfolgenden Generationen über unbewusste Kanäle vermitteln. Bei diesem von Marshall hier etwas blumig umschriebenen Zusammenhang handelt es sich offenbar um nicht allgemein zugängliche, aber lokal verfügbare, berufliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die in einem zumindest partiell intuitiven Lernprozess erworben werden können.

Für eine angemessene Würdigung dieses Arguments im aktuellen Diskussionskontext erscheint ein Blick über die Grenzen der wirtschaftswissenschaftlichen Disziplin angezeigt und zwar in das Gebiet der Lern- und Expertiseforschung, einem Teilbereich der kognitiven Psychologie.<sup>101</sup> Hier werden die von Marshall (1890) beschriebenen Phänomene der in der Luft liegenden Berufsgeheimnisse und ihrer intuitiven Aneignung unter den Begriffen *implizites Wissen* (tacit knowledge) und *implizites Lernen* (implicit learning) diskutiert.<sup>102</sup> Implizites Wissen umfasst dabei den Teil der Kenntnisse und Fähigkeiten eines Menschen, der sich in Worten oder anderen allgemeinen Zeichensystemen nicht darstellen, also nicht kodieren lässt

---

<sup>101</sup> Die kognitive Psychologie beschäftigt sich allgemein mit den Fragen der menschlichen Erkenntnis, also der Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen. In der Lern- und Expertiseforschung liegt der Schwerpunkt dabei auf den Forschungsgegenständen Wissensaneignung und Spezialwissen, wobei das Verhältnis von Experten und Novizen in Hinblick auf ihre Gedächtnis- und Problemlöseleistungen im Zentrum der häufig auf Experimenten beruhenden Untersuchungen steht (vgl. etwa Anderson, 2001).

<sup>102</sup> Das Phänomen des impliziten Wissens, vor allem in seiner möglichen Bedeutung für betriebliche Abläufe und Innovationen, gewinnt seit einigen Jahren auch unter Ökonomen an Aufmerksamkeit (vgl. etwa Danson und Whittam, 2000, Mayer-Haßelwander, 2000, Sternberg und Horvath, 1999).

(vgl. Polanyi, 1967).<sup>103</sup> Dabei kann es sich sowohl um Wissen im engeren Sinn, als auch um sensomotorische, logische oder künstlerische Fähigkeiten handeln.<sup>104</sup> Erworben werden solche Kenntnisse und Fähigkeiten im Wesentlichen durch die praktische Erfahrung in der Auseinandersetzung mit entsprechenden Problemstellungen.<sup>105</sup> Hier zeichnet sich ein grundlegender Unterschied zwischen explizitem und implizitem Wissen ab.<sup>106</sup> Während auf explizites Wissen z. B. in Form von Veröffentlichungen vergleichsweise mühelos zugegriffen werden kann, stellt sich implizites Wissen, letztlich aufgrund seiner Nichtkodierbarkeit<sup>107</sup>, als ein Gut dar, das weder frei verfügbar, im Sinn eines öffentlichen Guts, noch an sich handelbar ist. Vielmehr existiert es ausschließlich als individuell verkörpertes Wissen. Der Zugriff eines Unternehmens auf Wissensbestandteile, die ausschließlich in impliziter Form vorliegen, beschränkt sich damit zunächst auf die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten seiner Mitarbeiter. Mit diesem Ausschlussmechanismus wird das implizite Mitarbeiterwissen eines Unternehmens jedoch gleichzeitig zu einem potentiellen Wettbewerbsvorteil. Das gilt natürlich nur insoweit das in Frage kommende Wissen relativ fortgeschritten ist und zudem zur Lösung wettbewerbsrelevanter Teilaspekte der betrieblichen Gesamtaufgabe eingesetzt werden kann.<sup>108</sup>

---

<sup>103</sup> Polanyi (1967), auf den der Begriff des *tacit knowledge* zurückgeht, beschreibt es als „*knowledge that we cannot tell*“ (Polanyi, 1967, S. 5).

<sup>104</sup> Polanyi (1967) führt als Beispiele u. a. an: das Wiedererkennen eines bestimmten menschlichen Gesichts, die Erforschung einer Höhle mittels einer Sonde und die Intuition, die einen Wissenschaftler etwa dazu befähigt, eine Forschungsfrage zu formulieren.

<sup>105</sup> Zum Vorgang der Aneignung impliziten Wissens gibt es in der psychologischen Literatur unterschiedliche Erklärungsansätze. In diesem Zusammenhang wird auch die Bedeutung des impliziten Lernens, des unbewussten Erwerbs von Kenntnissen oder Fähigkeiten, kontrovers diskutiert (vgl. etwa Anderson, 2001, Cleeremans, Destrebecqz und Boyer, 1998, Berry, 1997, Reber, 1993). Unstrittig ist jedoch, dass die praktische Auseinandersetzung mit Problemstellungen zur Aneignung entsprechenden impliziten Wissens eine wesentliche Rolle spielt.

<sup>106</sup> Explizites und implizites Wissen existieren natürlich nicht unabhängig voneinander. So kann etwa die Qualität der Anwendung erworbenen expliziten Wissens vom Vorhandensein bestimmter impliziter Kenntnisse beeinflusst werden (vgl. etwa Sternberg und Horvath, 1999).

<sup>107</sup> Nichtkodierbarkeit meint hier, dass ein geeigneter Kode nicht zur Verfügung steht. Das bedeutet nicht, dass eine Kodierung prinzipiell nicht möglich ist. Die Entwicklung geeigneter Codes zur Darstellung von bis dahin implizitem Wissen ist vielmehr eine mögliche Strategie zur Überwindung vorhandener Vermittlungsbarrieren. Gelingt eine Kodierung von bis dahin implizitem Wissen, so wird dieses Wissen explizit.

<sup>108</sup> Die konkrete Bestimmung des für ein Unternehmen als wettbewerbsrelevant in Frage kommenden individuellen impliziten Wissens ist von zahlreichen Komponenten abhängig. So kann etwa die herausragende Sprachexpertise von Mitarbeitern eines Callcenters als zumindest temporärer Wettbewerbsvorteil wirken. Auf den ersten Blick ist das für vergleichbare Fähigkeiten der Mitarbeiter eines Anlagenbauunternehmens nicht einsehbar. Falls ein solches Unternehmen jedoch einen eigenen Service für ins Ausland verkaufte Anlagen anbietet, kommt ein solcher Wettbewerbsvorteil durchaus in Betracht. Zur praktischen Bedeutung von implizitem Wissen als potentieller Wettbewerbsvorteil von Unternehmen vgl. etwa Sternberg und Horvath (1999), sowie Dosi (1988). Einen kurzen theoretischen Überblick liefert Mayer-Haßelwander (2000).

Neben speziellen fachlichen Fähigkeiten können dabei auch soziale Kompetenzen, sowie die Kenntnis von unternehmensspezifischen Werte- und Begriffssystemen und inner- und überbetrieblichen Koordinations- und Kommunikationsabläufen eine Rolle spielen. Das ergibt sich im Wesentlichen aus der notwendigen Einbindung des einzelnen Mitarbeiters und seiner Tätigkeit in den organisatorischen Kontext des Unternehmens. Je reibungsloser die Kommunikation und Interaktion zwischen den einzelnen Mitarbeitern funktioniert, desto effektiver können die Fähigkeiten und Kenntnisse des Einzelnen zur Lösung der betrieblichen Gesamtaufgabe beitragen. Während dieser Zusammenhang, als Bedingung arbeitsteiliger Produktion, für alle erfolgsrelevanten Ressourcen der Mitarbeiter eines Unternehmens gilt, besteht zwischen dem individuellen impliziten Wissen und der Interaktion der Mitarbeiter eine weitere wichtige Beziehung. Insoweit nämlich die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten nur durch die Auseinandersetzung mit adäquaten Problemstellungen erworben werden können, bietet sich in der interindividuellen Kooperation eine Möglichkeit zur Festigung und vor allem zur Weiterentwicklung des individuellen impliziten Wissens.

Die Gesamtheit der individuellen Kenntnisse und Fähigkeiten der einzelnen Mitarbeiter eines Unternehmens lässt sich in seiner komplexen Interdependenz als überindividuelles Organisationswissen begreifen, das durch interaktive Reproduktion „erinnert“ und weiterentwickelt wird (vgl. auch Mayer-Haßelwander, 2000, sowie Nelson und Winter, 1982). Bei diesem Organisationswissen handelt es sich insofern ebenfalls um implizites Wissen, als es sich in seiner Komplexität wiederum als nicht kodierbar erweist. Es verkörpert sich ausschließlich in der Belegschaft als Ganzes und ist, als kumuliertes Ergebnis eines fortwährenden Entwicklungsprozesses, durch andere Unternehmen nicht ohne weiteres nachvollziehbar (vgl. Teece, Pisano und Shuen, 1997). Als wichtiger Teil der Wissensbasis eines Unternehmens bildet es damit wiederum die Grundlage von potentiellen Wettbewerbsvorteilen, vor allem bei der Entwicklung von neuen Produkten und Technologien, insofern das implizite Organisationswissen eines Unternehmens diesem hierbei einen zeitlichen Vorsprung vor potentiellen Konkurrenten gewährleistet.<sup>109</sup> Da ein solcher Vorsprung gegeb-

---

<sup>109</sup> Empirische Untersuchungen legen nahe, dass implizitem Wissen eine wesentliche Rolle bei Innovationsprozessen zukommt (vgl. etwa Audretsch und Feldman, 1996, Audretsch und Stephan, 1996, Pavitt, 1993).

nenfalls aus einem Mehr an Erfahrung in der Vergangenheit resultiert, wirkt er gleichzeitig richtunggebend auf die Innovationstätigkeit und damit auch auf die zukünftigen technologischen Möglichkeiten eines Unternehmens.<sup>110</sup> Im Rahmen der evolutorischen Innovationsforschung wird dieses Phänomen unter dem Begriff der technologischen Trajektorien diskutiert (vgl. Dosi, 1988 und 1982, sowie Nelson und Winter, 1977).<sup>111</sup>

Solche Trajektorien, die Entwicklungs- bzw. Innovationspfade<sup>112</sup> innerhalb eines technologischen Paradigmas beschreiben, werden jedoch nicht nur für das einzelne Unternehmen, sondern auch auf regionaler Ebene identifiziert (vgl. Cooke, 1998, Nelson, 1995, Dosi, 1988, Pavitt, 1984). Die unternehmensübergreifende, regionale Wirkung technologischer Trajektorien ergibt sich dabei aus der Kooperation von Unternehmen einer Region, soweit diese auch die Weiterentwicklung der von allen Beteiligten genutzten Technologien umfasst.<sup>113</sup> Eine zentrale Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang wiederum dem impliziten Wissen - auf individueller wie auf betrieblicher Ebene - zu und zwar in zweierlei Hinsicht. Zum einen ergeben sich die komparativen Vorteile aus unternehmensübergreifender Kooperation bei der Entwicklung von Technologien und Produkten unter anderem durch den damit verbundenen Austausch von implizitem Wissen, das ansonsten kaum überwindbaren Zugriffsbeschränkungen unterliegt. Zum anderen beruht eine solche Kooperation, neben gegenseitigem Vertrauen, auch auf gemeinsamen Werten, Begriffen, sowie

---

<sup>110</sup> Das gilt natürlich nur so lange, wie ein solcher Vorsprung als wettbewerbsrelevanter Faktor existiert. So kann etwa der Vorsprung als solches verloren gehen, falls ein Unternehmen die Fortschreibung seiner Wissensbasis vernachlässigt. Ein Vorsprung kann seine Wettbewerbsrelevanz jedoch auch verlieren, wenn er durch die Entwicklung einer überlegenen Technologie entwertet wird (vgl. Mayer-Haßelwander, 2000).

<sup>111</sup> Die Vertreter der evolutorischen Ökonomik stehen in der wirtschaftstheoretischen Denktradition Schumpeters. Sie stellen den dynamischen Charakter der Ökonomie in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen und begreifen Innovation als pfadabhängigen Prozess. Eine Begründung des evolutorischen - in Abgrenzung zum neoklassischen - Ansatzes der Wirtschaftstheorie vgl. Nelson und Winter (1982).

<sup>112</sup> Die Begriffe *technologische Trajektorie* und *Entwicklungspfad* sind insofern ungenau, als das hier beschriebene Phänomen die zukünftige Innovationstätigkeit eines Unternehmens nicht vollständig determiniert, sondern ihr einen Möglichkeitsraum zuweist, der sich zudem in Abhängigkeit von der Wahl und dem wirtschaftlichen Erfolg von Innovationsalternativen verändern kann. Da die genannten Begriffe sich jedoch in der Literatur etabliert haben, werden sie auch von mir verwendet.

<sup>113</sup> Die Formen regionaler Unternehmenskooperation sind vielfältig und können den informellen Austausch zwischen einzelnen Beschäftigten verschiedener Unternehmen ebenso umfassen, wie z. B. die Vergabe von Entwicklungsaufträgen an Fremdfirmen oder die Einrichtung gemeinsamer Entwicklungsabteilungen im Rahmen von Jointventures.

Die Rolle der Kooperation von Unternehmen – auch auf überregionaler Ebene – und ihre Wirkung auf Innovationsprozesse wird in der Literatur unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert (vgl. etwa Storper, 1995, Camagni, 1991, Becattini, 1990, für einen Überblick vgl. Sternberg, 1996).



Koordinations- und Kommunikationsstrukturen, deren Kenntnis zu einem erheblichen Teil ebenfalls impliziter Natur ist (vgl. Danson und Whittam, 2000, Morgan, 1997, Storper, 1995). Implizites technologisches und soziales Wissen nimmt damit die Form eines regionalen öffentlichen Guts an, das durch persönliche Kontakte und unmittelbare Kommunikation im Rahmen unternehmensübergreifender Kooperation fortwährend ausgetauscht und weiterentwickelt wird.<sup>114</sup>

Die sich in diesem Zusammenhang ergebenden regionalen, externen Wissenseffekte bilden eine wesentliche Grundlage für die Hervorbringung und / oder Adaption von Innovationen und für die Erringung bzw. Verteidigung von Marktpositionen durch die in einer Region ansässigen Unternehmen und damit auch für das wirtschaftliche Wachstum der Region selbst. In der betreffenden Region entsteht, wie Marshall (1923) es ausdrückt, eine spezielle *Branchenatmosphäre* (industrial atmosphere), deren Wirkung er wie folgt beschreibt:

*„The leadership in a special industry, which a district derives from an industrial atmosphere, such as that of Sheffield or Solingen, has shown more vitality than might have seemed probable in view of the incessant changes of technique. The explanation is perhaps to be found in the fact that an established centre of specialized skill, unless dominated by a guild or trade-union of an exceptionally obstructive character, is generally in a position to turn to account quickly any new departure affecting its work; and if the change comes gradually, there is no particular time at which strong incitement is offered to open up the industry elsewhere.”*

(Marshall, [1923] 1970, S. 287)

---

<sup>114</sup> „In short, personal contact is most needed (1) in trade between allied branches of production, at all events in regard to things which have not yet been brought completely under the dominion of either General or Particular standardization; and (2) in all dealings, especially retail, connected with dress, ornaments and other goods, which need to be adapted to individual requirements and idiosyncrasies.“ (Marshall, [1923] 1970, S. 285)

## 2.5 Core, Peripherie und ihre zirkuläre Verursachung

In den zwei vorangegangenen Kapiteln wurden Motive begründet, die Unternehmen unter bestimmten Umständen dazu veranlassen können, sich in großen Städten bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander anzusiedeln. In der Diskussion dieser Agglomerationsvorteile, deren Beschreibung ursprünglich auf Thünen (1875) bzw. Marshall (1890) zurückgeht, wurden dabei bereits zum Teil kumulative Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren erkennbar. In solchen Interaktionen entfalten sich Kräfte, die eine einmal existierende räumliche Konzentration ökonomischer Aktivitäten stabilisieren und ihrer weiteren Entfaltung Vorschub leisten. Diesen selbst verstärkenden Charakter von Agglomerationen in seiner genauen Wirkungsweise zu erklären, ist der zentrale Impuls einer Forschungsrichtung, für die sich in der Literatur der Begriff Neue Ökonomische Geographie durchgesetzt hat.<sup>115</sup> Als Initiator der NÖG gilt Krugman (1991a) mit dem von ihm entwickelten *Core-Peripherie-Modell*.<sup>116</sup> Dieses Modell erklärt die räumliche Konzentration ökonomischer Aktivität aus einer Interaktion von Skalenerträgen, Transportkosten und der Mobilität von Arbeitskräften.

*„The basic story of geographic concentration that I will propose here relies on the interaction of increasing returns, transportation costs, and demand. Given sufficiently strong economies of scale, each manufacturer wants to serve the national market from a single location with large local demand. But local demand will be large precisely where the majority of manufacturers choose to locate. Thus there is a circularity that tends to keep a manufacturing belt in existence once it is established.“*  
(Krugman, [1991b] 1997, S. 14 – 15)

Die Annahme, dass eine räumliche Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten durch einen kumulativen Prozess zirkulärer Verursachung stabilisiert und vorangetrieben

---

<sup>115</sup> Inwieweit dieses Label gerechtfertigt ist, wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Martin (1999) etwa argumentiert, dass es sich bei der Neuen Ökonomischen Geographie lediglich um eine Verknüpfung von Elementen der Regionalwissenschaft und der Regionalökonomik handelt und darum weder von etwas Neuem noch von Geographie die Rede sein kann. Dementsprechend bevorzugen einige Autoren den Begriff der *geographical economics* (vgl. etwa Brakman, Garretsen und van Marrewijk, 2001). Für einen aktuellen Beitrag zu dieser Debatte, der jüngere Entwicklungen innerhalb der NÖG berücksichtigt, siehe auch Ottaviano und Thisse (2005).

<sup>116</sup> Das Core-Peripherie Modell wird von Krugman (1991a) erstmals vorgestellt. Meine Darstellung stützt sich im Wesentlichen auf die in Kapitel 5 von Fujita, Krugman und Venables (1999) präsentierte Version des Modells.

wird, geht ursprünglich auf Myrdal (1957) zurück.<sup>117</sup> Hirschman (1958) beschreibt als konstitutives Element eines entsprechenden Phänomens im Rahmen von Input-Output-Beziehungen auf nationaler Ebene so genannte *Kopplungseffekte* (linkages) zwischen vor- und nachgelagerten Industrien. Dabei bezeichnet er den Zusammenhang zwischen Inputnachfrage und der dadurch angeregten heimischen Produktion dieser Inputs als *Rückwärtskopplung* (backward linkage). Die Anreizwirkung der heimischen Produktion, in Hinsicht auf die Weiterverarbeitung der entsprechenden Güter, bezeichnet er als *Vorwärtskopplung* (forward linkage).<sup>118</sup> Im Unterschied dazu unterstellt Krugman (1991a) für sein Core-Peripherie-Modell horizontale Kopplungseffekte zwischen Unternehmen und Haushalten.<sup>119</sup>

Die Wirkungsweise dieser Kopplungseffekte lässt sich mittels eines Gedankenexperiments erläutern, wobei die folgenden Annahmen zugrunde gelegt werden:<sup>120</sup> Ein Land bestehe aus zwei Regionen, Nord und Süd. Die Bevölkerung, die sich aus Industriearbeitern und Bauern zusammensetzt, ist regional zunächst symmetrisch verteilt. Während die Bauern an ihre Heimatregion gebunden sind, können die Industriearbeiter jedoch zwischen den Regionen wandern. Sie wählen dabei die Region mit dem aktuell höchsten Reallohn. Die einzelnen Industriegütervarianten werden aufgrund steigender Skalenerträge an jeweils einem Standort produziert. Auf dem Markt für Industriegüter herrscht monopolistische Konkurrenz.<sup>121</sup> Die Unternehmen sind zunächst gleichmäßig auf beide Regionen verteilt, können ihren Standort jedoch wechseln. Interregionaler Industriegüterhandel ist möglich. Die dabei anfallenden Transportkosten werden vom Konsumenten des importierten Guts

---

<sup>117</sup> Kumulative Prozesse zirkulärer Verursachung sind nach Myrdal (1957) jedoch kein ausschließlich ökonomisches, sondern ein allgemein soziales Phänomen.

<sup>118</sup> Diese so genannten *vertikalen Kopplungseffekte* bilden die Basis für eine Gruppe von Modellen innerhalb der NÖG, in denen anstelle von interregionaler eine intersektorale Mobilität der Arbeitskräfte angenommen wird. Die entsprechenden Modellvarianten gehen zurück auf Krugman und Venables (1995) und Venables (1996).

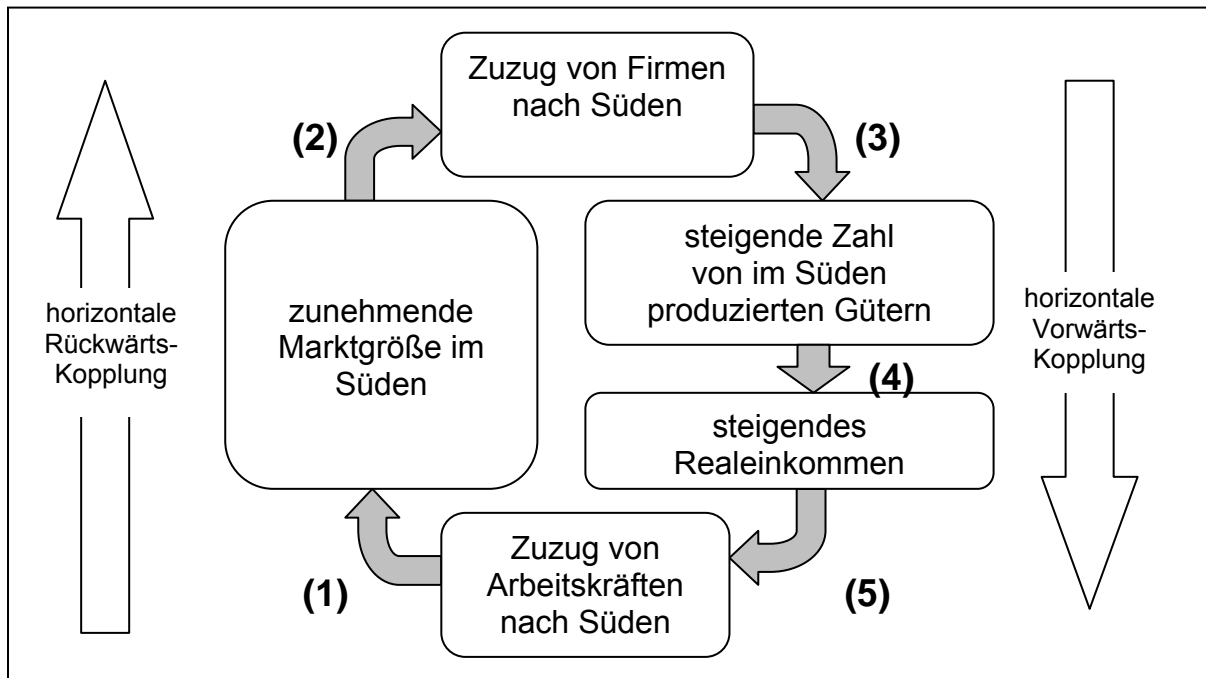
<sup>119</sup> Krugman (1991a, S. 486) bezeichnet auch diese horizontalen Kopplungen, als Vorwärts- und Rückwärtskopplung. Daran anknüpfend werden auch in der aktuellen Diskussion horizontale und vertikale Kopplungen begrifflich nicht immer eindeutig voneinander abgegrenzt (vgl. etwa Fujita und Thisse, 2000, sowie Roos, 2002). Eine einheitliche Sprachregelung hat sich in der einschlägigen Literatur bisher nicht durchgesetzt.

<sup>120</sup> An dieser Stelle geht es mir vor allem um die Darstellung der inhaltlichen Logik des von Krugman (1991a) entwickelten Core-Peripherie-Modells. Dazu erscheint ein eher intuitiver Erklärungsansatz geeigneter, als eine rein formale Diskussion des Modells. Die in Teil 4 vorgestellten und diskutierten Modelle gehen zudem auf verschiedene formale Ansätze zurück, die an gegebener Stelle dargestellt werden.

<sup>121</sup> Formal liegt dem das Modell von Dixit und Stiglitz (1977) zugrunde.

getragen.<sup>122</sup> Das homogene Agrargut wird unter konstanten Skalenerträgen und bei vollkommener Konkurrenz in beiden Regionen produziert und kann kostenlos transportiert werden.

**Abbildung 2.3 Zirkuläre Wirkung horizontaler Kopplungseffekte im Core-Peripherie-Modell**



Quelle: Fujita und Thisse (2000), S. 29, übersetzt und erweitert.

Eine exogene Migration von Industriearbeitern nach Süden führt dort zu einer steigenden regionalen Güternachfrage [(1) in Abb. 2.3]. Dadurch entsteht für die Unternehmen im Norden ein Anreiz ihre Produktion ebenfalls in den Süden zu verlagern (2). Dieser Impuls wird auch als *Marktzugangseffekt* (market-access effect) bezeichnet.<sup>123</sup> Verlagert ein Unternehmen seinen Produktionsstandort entsprechend, dann steigt die Zahl der im Süden produzierten Güter (3) und die Menge der Güter, die importiert werden müssen, nimmt ab. Insoweit damit Transportkosten vermieden werden, sinken im Süden die Lebenshaltungskosten und das Realeinkommen steigt (4). Dieser Effekt wird auch *Lebenshaltungskosteneffekt* (cost-of-living effect)<sup>124</sup>

<sup>122</sup> Transportkosten schließen hier alle Kosten ein, die im Zusammenhang mit dem Erwerb eines Gutes von einem räumlich entfernten Anbieter entstehen. Konkret wird dabei angenommen, dass jedes Gut während des Transports, wie ein Eisberg, zum Teil abschmilzt. Die Formulierung solcher Eisberg-Transportkosten geht auf Samuelson (1954) zurück.

<sup>123</sup> Die Anziehungskraft des größeren Markts ergibt sich durch positive interregionale Transportkosten, da diese dazu führen, dass Konsumenten regionale Produkte preisbedingt bevorzugen. In der Literatur werden deshalb alternativ auch die Bezeichnungen *demand effect* und *home-market effect* verwendet.

<sup>124</sup> In der Literatur wird auch die Bezeichnung *real income effect* verwendet.

genannt. Das gestiegene Realeinkommen veranlasst einige Industriearbeiter aus dem Norden zu einem Umzug nach Süden (5). Damit steigt dort erneut die regionale Güternachfrage, was ein weiteres Unternehmen veranlasst, seinen Standort nach Süden zu verlagern usw.. Am Ende dieses Kreislaufprozesses, so wie er in Abb. 2.3 dargestellt wird, sind alle Industrieunternehmen und -arbeiter im Süden angesiedelt, der sich damit als industrielle Kernregion (core region) darstellt. Der Norden hat sich hingegen zum landwirtschaftlich geprägten Randgebiet (periphery) entwickelt.<sup>125</sup>

Ein solche regionale Konzentration stellt sich im Core-Peripherie-Modell allerdings nur unter der Bedingung ein, dass die zentripetal wirkenden Kräfte - der Marktzugangs- und der Lebenshaltungskosteneffekt - eine dritte, zentrifugal wirkende Kraft überkompensieren. Bei dieser Zentrifugalkraft handelt es sich um den so genannten *Überfüllungseffekt* (congestion effect)<sup>126</sup>. Je mehr Unternehmen in einer Region angesiedelt sind, desto kleiner ist ceteris paribus der Umsatz den jedes einzelne Unternehmen am eigenen regionalen Markt realisieren kann. Ein entsprechender Umsatzverlust ist für das einzelne Unternehmen dabei umso relevanter, je größer der Anteil des regionalen Umsatzes am Gesamtumsatz des Unternehmens ist. Anders gesagt: Je mehr Güter ein Unternehmen in die jeweils andere Region verkauft, desto geringer ist die Wirkung des Überfüllungseffekts. Der interregionale Handel aber ist negativ abhängig von den entsprechenden Transportkosten. Je niedriger die Transportkosten, desto geringer sind deshalb die Auswirkungen des Überfüllungseffekts.

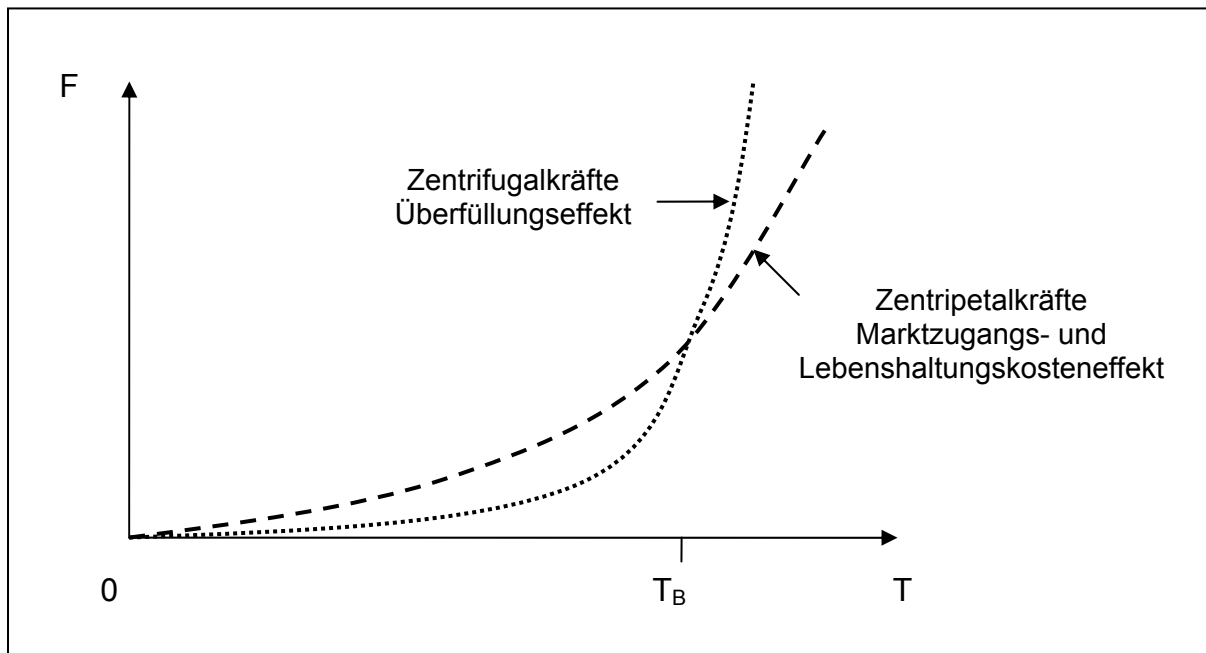
Das gilt analog auch für die beiden zentripetal wirkenden Effekte. Je geringer die Transportkosten und damit die relative Bedeutung von regionaler Güternachfrage und regionalem Güterangebot, desto geringer ist auch die kombinierte Wirkung des Marktzugangs- und des Lebenshaltungskosteneffekts. Die Reaktion dieser beiden zentripetalen Effekte auf eine Veränderung der Transportkosten unterscheidet sich allerdings in der Intensität von der entsprechenden Reaktion der Zentrifugalkräfte. Die jeweilige Stärke (F) der Zentripetal- und Zentrifugalkräfte in Abhängigkeit von den Transportkosten (T) wird in Abb. 2.4 skizziert.

---

<sup>125</sup> Für die zirkuläre Verursachung wird im Core-Peripherie-Modell angenommen, dass sie als *ad-hoc-Bewegung* im Sinn der evolutionären Spieltheorie vor sich geht (vgl. Fujita, Krugman und Venables, [1999], 2001, S. 7 f.).

<sup>126</sup> In der Literatur finden sich alternativ auch die Bezeichnungen *market crowding effect* und *local competition effect*.

**Abbildung 2.4 Zentrifugal- und Zentripetalkräfte in Abhängigkeit von der Höhe der Transportkosten im Core-Peripherie-Modell**



Quelle: Baldwin et al. (2003), S. 29, übersetzt und leicht modifiziert.

Bei sehr hohen Transportkosten ist die zentrifugale Wirkung des Überfüllungseffekts zunächst dominant. Sinken die Transportkosten, so führt das dazu, dass beide Kräfte sich abschwächen. Dabei nimmt die Wirkung der Zentrifugalkräfte anfänglich schneller ab, als die der Zentripetalkräfte. Dadurch kehrt sich das Kräfteverhältnis bei einem bestimmten Transportkostenniveau, dem so genannten *Breakpoint* ( $T_B$ ), um. Bei strikt positiven Transportkosten unterhalb dieses Niveaus dominieren nun die zentripetalen Kräfte (siehe Abb. 2.4). Der kumulative Kreislaufprozess (siehe Abb. 2.3), der im oben beschriebenen Szenario zu einer vollständigen Konzentration der Industrie in einer Region führt, kann demnach dadurch ausgelöst werden, dass die Transportkosten unter ein bestimmtes Niveau ( $T_B$ ) absinken.<sup>127</sup> Strikt positive Transportkosten unterhalb dieses Niveaus stellen sich im Core-Peripherie-Modell damit als hinreichende Bedingung für eine vollständige Konzentration der gesamten Industrietätigkeit in einer Region dar.

Liegt eine solche Konzentration allerdings einmal vor, dann hat sie auch für den Fall Bestand, dass die Transportkosten wieder über den Schwellenwert  $T_B$  hinaus an-

<sup>127</sup> Je größer der Anteil des nominalen Einkommens ist, der von den Konsumenten für Industriegüter ausgegeben wird, desto stärker wirken c. p. der Marktzugangs- und der Lebenshaltungskosteneffekt. Steigt dieser Anteil, dann verschiebt sich der Breakpoint ( $T_B$ ) in Abb. 2.5 nach rechts. Je stärker die Konsumenten andererseits die verschiedenen Industriegütervarianten als Substitute wahrnehmen, desto schwächer wirken c. p. der Marktzugangs- und der Lebenshaltungskosteneffekt. Steigt demnach die Substitutionselastizität, dann verschiebt sich der Breakpoint ( $T_B$ ) in Abb. 2.5 nach links.

steigen. Dieser Hystereseeffekt erklärt sich daraus, dass oberhalb des Schwellenwerts der Marktzugangs- und der Lebenshaltungskosteneffekt zunächst noch relativ stark genug wirken, um einen Umzug für den einzelnen Industriearbeiter bzw. das einzelne Unternehmen unattraktiv erscheinen zu lassen. Zwar wären alle Beteiligten in dieser Situation bei einer regional symmetrischen Verteilung der Industrietätigkeit besser gestellt, der Anreiz für den Einzelnen, sich in der Peripherie niederzulassen, fehlt jedoch. Ein solcher Anreiz entsteht, über den Überfüllungseffekt, erst wenn die Transportkosten ein Niveau überschritten haben, dass in der Literatur als *Sustainpoint* ( $T_S$ ) bezeichnet wird. Oberhalb dieses Transportkostenniveaus lohnt es sich für ein Unternehmen seinen Standort in die Peripherie zu verlagern, da es hier zunächst fast die gesamte Industriegüternachfrage für sich gewinnen kann.<sup>128</sup> Eine solche Standortverlagerung löst dann ihrerseits einen Dekonzentrationsprozess aus, an dessen Ende die Industrietätigkeit symmetrisch auf beide Regionen verteilt ist.

Der Zusammenhang zwischen der Höhe der Transportkosten ( $T$ ) und der regionalen Verteilung der Industrietätigkeit im Core-Peripherie-Modell lässt sich mit einem sogenannten Tomahawk-Diagramm<sup>129</sup> veranschaulichen (siehe Abb. 2.5). Dabei steht  $S_1$  für den Anteil der Region 1 an der Industrietätigkeit in der Modellwirtschaft.<sup>130</sup> Die durchgehenden Linien repräsentieren lokal stabile Gleichgewichte, während durchbrochene Linien lokal instabile Gleichgewichte anzeigen.

Angenommen die Transportkosten betragen in der Ausgangssituation  $T_{A'} > T_S$ . Die Modellwirtschaft befindet sich dann in einem stabilen symmetrischen Gleichgewicht (Punkt A' in Abb. 2.5). Nun sinken die Transportkosten schrittweise ab, was zunächst keinen Einfluss auf die regionale Verteilung der Industrietätigkeit hat. Unterschreitet das Transportkostenniveau jedoch nur geringfügig den Schwellenwert  $T_B$ , dann wird das symmetrische Gleichgewicht instabil. Schon eine minimale Störung führt jetzt zu einem neuen Gleichgewicht, bei dem die gesamte Industrietätigkeit in einer der beiden Regionen konzentriert ist (hier Punkt A'' in Abb. 2.5).<sup>131</sup> Aufgrund dieser

---

<sup>128</sup> Wie der Breakpoint ( $T_B$ ) verschiebt sich auch der Sustainpoint ( $T_S$ ) in Abb. 2.5 mit einem wachsenden Anteil der Industriegüterausgaben am Einkommen nach rechts und mit zunehmender Substitutionselastizität nach links. Für einen formalen Beweis, dass der Sustainpoint bei einem höheren Transportkostenniveau liegt als der Breakpoint siehe Neary (2001).

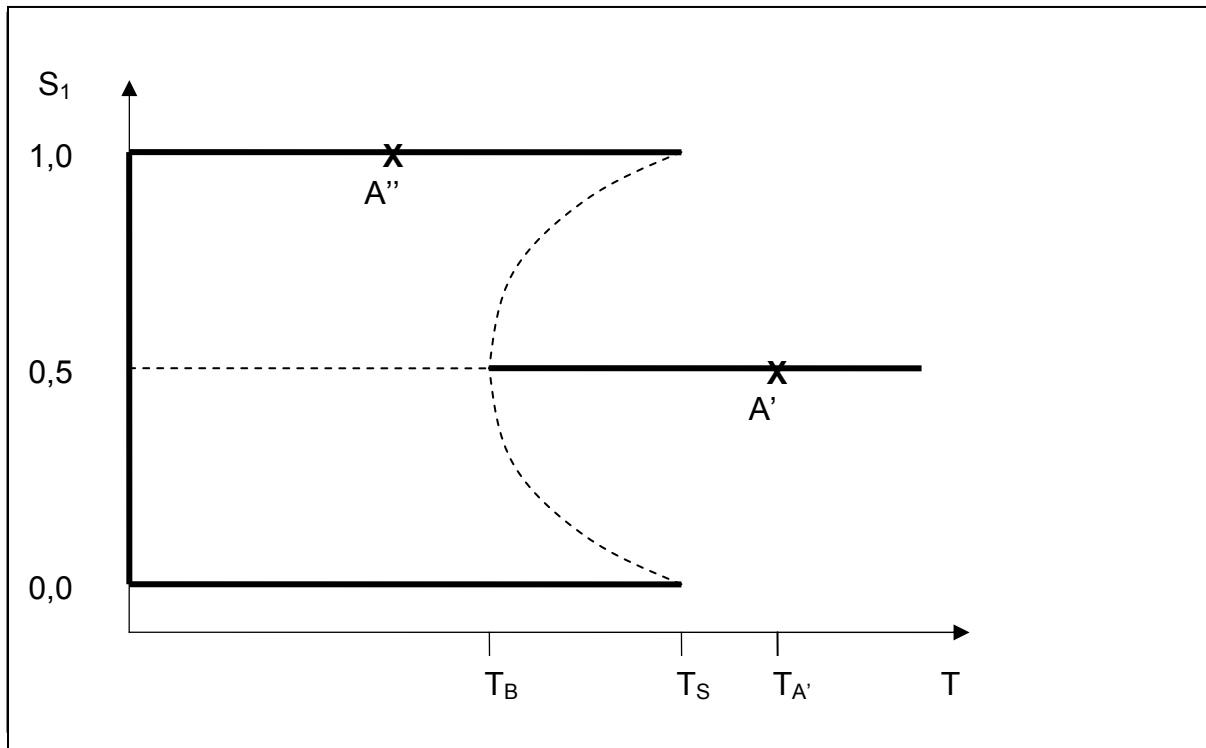
<sup>129</sup> Der Name Tomahawk rührt daher, dass die Abbildung an eine Streitaxt erinnert.

<sup>130</sup> Der Anteil der Region 2 beträgt demnach  $S_2 = 1 - S_1$ .

<sup>131</sup> Um welche der beiden Regionen es sich dabei handelt, ist abhängig von im Modell nicht dargestellten Größen, wie etwa historisch bedingten Vorzügen („*history matters*“).

*katastrophischen Agglomeration* als Folge einer Parametervariation wird das Schaubild in Abbildung 2.5 auch als *Tomahawk-Bifurkations-Diagramm* bezeichnet.<sup>132</sup>

**Abbildung 2.5 Tomahawk Bifurcation Diagramm für das Core-Peripherie-Modell**



Quelle: Fujita, Krugman und Venables ([1999], 2001), S. 68, leicht modifiziert.

Das einmal erreichte Konzentrationsgleichgewicht ist für positive Transportkosten<sup>133</sup> bis zur Höhe des Sustainpoints ( $T_S$ ) und damit auch oberhalb des Breakpoints ( $T_B$ ) lokal stabil. Damit ergeben sich für Transportkosten zwischen den beiden Schwellenwerten ( $T_B \leq T \leq T_S$ ) drei mögliche, lokal stabile Gleichgewichte – ein symmetrisches und zwei Konzentrationsgleichgewichte. Bewegt sich die Modellwirtschaft durch einen temporären Schock, etwa durch vorübergehende Unternehmenszuschüsse in einer Region, in ein neues Gleichgewicht, so verbleibt sie dort, auch nachdem der Schock abgeklungen ist. Dieser Hystereseeffekt bei multiplen Gleichgewichten bietet

<sup>132</sup> In der Mathematik wird das entsprechende Phänomen, also die qualitative Zustandsänderung innerhalb eines nichtlinearen Systems ausgelöst durch die Variation eines Parameters, als *Bifurkation* (bifurcation) bezeichnet. Für eine kurze Einführung siehe Fujita, Krugman und Venables ([1999], 2001, S. 34 ff.).

<sup>133</sup> Fallen keine interregionalen Transportkosten an, dann haben die im Core-Peripherie-Modell dargestellten Effekte keine Auswirkungen auf die regionale Verteilung der Industrietätigkeit. In diesem Fall stellt jede Verteilung ein stabiles Gleichgewicht dar (siehe Abb. 2.5).



damit, neben der Variation der Transportkosten<sup>134</sup>, einen weiteren Ansatzpunkt zur theoretischen Analyse wirtschaftspolitischer Maßnahmen.

## 2.6 Zusammenfassung

Im vorangehenden zweiten Teil wurden ökonomische Theorien zu den Ursachen von Agglomeration vorgestellt. Dabei war es die Absicht, zentrale Konzepte der NÖG historisch herzuleiten und ihren Gehalt kritisch zu diskutieren, um so einen ökonomisch-inhaltlichen Zugang zu der häufig auf hohem Abstraktionsniveau geführten Diskussion im Rahmen der NÖG aufzeigen zu können. Auf diese Weise soll unter anderem die Bewertung der praktischen Relevanz der NÖG für wirtschaftspolitische Fragestellungen zum Aufbau Ost erleichtert werden.

Nach einer kurzen Problematisierung des Begriffs Agglomeration, wurde zunächst die Agglomerationstheorie von Thünen (1875) vorgestellt, die auch im Vergleich mit aktuellen Erklärungsansätzen bemerkenswert komplex erscheint und bereits wesentliche Argumente der aktuellen Diskussion im Rahmen der NÖG vorweg nimmt. Da der entsprechende Text Thünens aus editorischen Gründen schwer zugänglich ist und seine agglomerationstheoretischen Überlegungen wohl auch deshalb in der entsprechenden Literatur bisher so gut wie keine Beachtung finden, wurde Thünens Argumentation hier ausführlich dokumentiert.

Die ursprüngliche Begründung von Agglomerationsvorteilen wird bei wissenschaftshistorischen Überlegungen zur ökonomischen Geographie regelmäßig auf Marshall (1890) zurückgeführt. Da sich die Agglomerationstheorie von Marshall in weiten Teilen mit der von Thünen (1875) deckt, wurde hier auf Marshall nur insoweit eingegangen, als er über die Argumentation von Thünen hinausgeht. Das betrifft insbesondere die Rolle, die er den von ihm so genannten Branchen- bzw. Berufsgeheimnissen (*mysteries of the trade*) für die räumliche Konzentration einzelner Industrien zuschreibt. In der Literatur zum Thema werden diese Berufsgeheimnisse bzw. ihre intuitive Aneignung unter den Begriffen *implizites Wissen* (*tacit knowledge*) und *implizites Lernen* (*implicit learning*) diskutiert. Das relevante, implizite Wissen der Beschäftigten in einer Region stellt demnach einen wichtigen Inputfaktor dar, der

---

<sup>134</sup> Die Transportkosten schließen im Core-Peripherie-Modell alle Kosten ein, die im Zusammenhang mit dem Erwerb eines Gutes von einem räumlich entfernten Anbieter entstehen. Insofern lassen sich beispielsweise Maßnahmen zur Steuerung interregionaler Integration als eine Variation des Parameters Transportkosten abbilden.

zudem richtunggebend auf die Innovationstätigkeit der regional ansässigen Unternehmen wirkt und auf diese Weise regionale, technologische Trajektorien etabliert. Als eine Art regionales Clubgut bietet es den regionalen Unternehmen somit einen Anreiz zur Standortbewahrung und schafft zugleich Agglomerationsvorteile durch die Verursachung externer Wissenseffekte.

Tabelle 2.1 bietet eine Übersicht der Agglomerationsvorteile und –nachteile, die in den Kapiteln 2.3 und 2.4 zusammengetragen wurden. Einige der hier aufgeführten Agglomerationsvor- und -nachteile finden sich wieder im Core-Peripherie-Modell von Krugman (1991a). Dieses Modell, das als Prototyp der Modellanalyse im Rahmen der NÖG gelten kann, wird am Ende des zweiten Teils vorgestellt. Dabei wurde besonderer Wert auf eine ökonomische Begründung der Modellmechanismen gelegt.

**Tabelle 2.1 Vor- und Nachteile von Agglomeration für Unternehmen und Haushalte**

| <b>für</b>         | <b>Agglomerationsvorteile</b>  | <b>Agglomerationsnachteile</b>  |
|--------------------|--|---|
| <b>Unternehmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Größe von lokalen Absatz- und Beschaffungsmärkten</li> <li>lokale Infrastruktur</li> <li>Nähe zu Kooperationspartnern</li> <li>Größe und Diversifikation des Arbeitsangebots</li> <li>externe Wissenseffekte</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konkurrenzdruck auf lokalen Beschaffungs- und Absatzmärkten</li> <li>Überfüllungskosten</li> <li>Entfernung zu Lieferanten und Kunden in der Peripherie</li> </ul> |
| <b>Haushalte</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Größe und Diversifikation der Arbeitsnachfrage</li> <li>lokale Infrastruktur</li> <li>Angebot an Dienstleistungen und Gütern</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konkurrenzdruck auf dem Arbeitsmarkt</li> <li>Überfüllungskosten</li> </ul>  |

Eigene Darstellung